Instrucciones de servicio

Sensor TDR para la medición continua de nivel y de interfase de líquidos.



VEGAFLEX 83

Modbus de cuatro conductores

Version de conversor en la segunda cámara

Sonda de medición de varilla y de cable con revestimiento de PFA



Document ID: 41838







Índice

41838-ES-151008



Instrucciones de seguridad para zonas Ex

En caso de aplicaciones Ex atender las instrucciones de seguridad específicas Ex. Las mismas están anexas en forma de documentación en cada instrumento con homologación Ex y forman parte de la documentación.

Estado de redacción: 2015-07-30

41838-ES-151008



1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones suministra las informaciones necesarias para el montaje, la conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de fallos Por eso léala antes de la puesta en marcha y consérvela todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada



Información, sugerencia, nota
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese mensaje se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del equipo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del equipo.



Aplicaciones Ex
Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.

- **Lista**
El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria

→ **Paso de procedimiento**
Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.

1 **Secuencia de procedimiento**
Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación de baterías
Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de baterías y acumuladores.

41838-ES-151008



2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador del equipo.

Durante los trabajos en y con el instrumento siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Empleo acorde con las prescripciones

VEGAFLEX 83 es un sensor para la medición continua de nivel

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

Uso inadecuado o contrario a las prescripciones de este equipo puede provocar riesgos de específicos de la aplicación, por ejemplo, un rebose del depósito o daños en partes del equipo a causa de montaje o ajuste erróneo. También se pueden afectar las propiedades de protección del equipo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo corresponde con el estado tecnológico bajo observación de las prescripciones y recomendaciones normales. Solamente puede emplearse en estado técnico perfecto y con seguridad funcional. El operador es responsable por el funcionamiento del equipo sin fallos.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

Además, hay que atender a los símbolos e indicaciones de seguridad puestos en el equipo.



2.5 Conformidad CE

El instrumento cumple los requisitos legales de la norma CE correspondiente. Con el símbolo CE certificamos la comprobación exitosa

La declaración de conformidad CE está en la zona de descarga de nuestro sitio web.

Compatibilidad electromagnética

Equipos en versión de cuatro hilos o Ex-d-ia están destinado para la aplicación en entorno industrial. Aquí hay que calcular con magnitudes perturbadoras ligadas a las líneas y a causa de la radiación, como es común en caso de un equipo clase A según EN 61326-1 . Si el equipo se emplea en otro entorno, entonces hay que asegurar la compatibilidad electromagnética con los demás equipos a través de medidas apropiadas.

2.6 Recomendaciones NAMUR

NAMUR es la sociedad de intereses técnica de automatización en la industria de procesos en Alemania. Las recomendaciones NAMUR editadas se aplican en calidad de estándar en la instrumentación de campo.

El equipo cumple las requisitos de las recomendaciones NAMUR siguientes:

- NE 21 – Compatibilidad electromagnética de medios de producción
- NE 53 – Compatibilidad con equipos de campo y componentes de visualización y configuración
- NE 107 – Autocontrol y diagnosis de equipos de campo

Para otras informaciones ver www.namur.de.

2.7 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capitulo "*Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capitulo "*Reciclaje*"



3 Descripción del producto

3.1 Construcción

Placa de tipos

La placa de tipos contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.

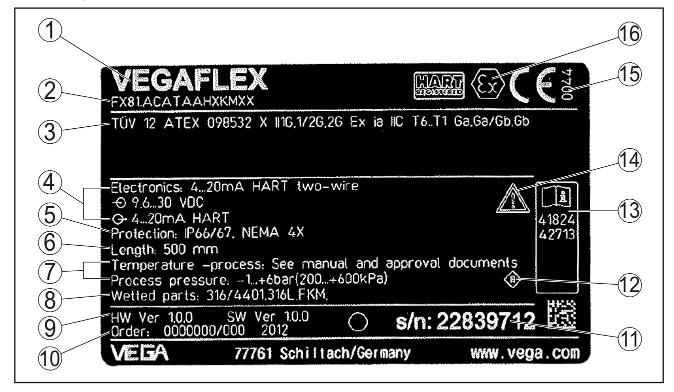


Fig. 1: Montaje de la placa de tipos (Ejemplo)

1 Tipo de instrumento
2 Código del producto
3 Homologaciones
4 Alimentación y salida de señal electrónica
5 Grado de protección
6 Longitud de la sonda de medición
7 Temperatura de proceso y ambiente, presión de proceso
8 Material de las piezas en contacto con el producto
9 Versión de hardware y software
10 Número de pedido
11 Número de serie de los equipos
12 Símbolo para grado de protección de instrumento
13 Números de identificación documentación del instrumento
14 Nota de atención sobre la documentación del instrumento
15 Organismo notificado para la certificación de conformidad CE
16 Normas de homologación

Número de serie - Búsqueda de instrumento

Los números de serie se encuentran en la placa de tipos del instrumento. De esta forma encontrará en nuestro sitio web los datos siguientes del instrumento:

- Código del producto (HTML)
- Fecha de suministro (HTML)
- Características del instrumento específicas del pedido (HTML)
- Manual de instrucciones y guía rápida al momento del suministro (PDF)
- Datos del sensor específicos del pedido para un cambio de la electrónica (XML)
- Certificado de control (PDF) - opcional

Para eso ir a www.vega.com, "*VEGA Tools*" y "*Búsqueda de instrumento*". Entrar allí el número de serie.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:



- Descargar el Smartphone-App "*VEGA Tools*" desde "*Apple App Store* " o de "*Google Play Store*"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

Diseño electrónico

El equipo tiene dos electrónicas diferentes en sus cámaras de la carcasa

- La electrónica Modbus para la alimentación y la comunicación con el Modbus-RTU
- La electrónica del sensor para las tareas de medición propias

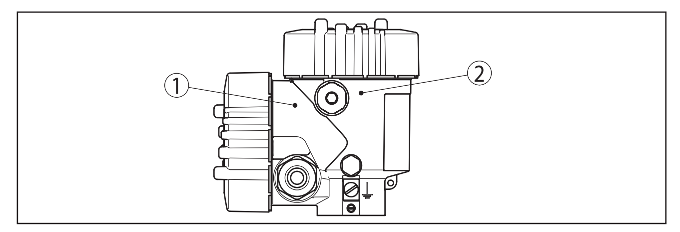


Fig. 2: Posición de las electrónicas Modbus y del sensor

1 Electrónica Modbus
2 Electrónica del sensor

Ámbito de vigencia de este manual de instrucciones

El manual de instrucciones siguiente es válido para las versiones de quipos siguientes:

- Hardware a partir de la versión 1.0.0
- Software a partir de la versión 1.2.0
- Solo para versiones de equipo sin cualificación SIL

Versiones

La versión electrónica existente en cada caso se puede determinar mediante el código del producto en la placa de tipos así como en la electrónica.

- Electrónica estándar tipo FX80HK.-

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Sensor
- Documentación
  - Guía rápida
  - Certificado de comprobación exactitud de medición (opcional)
  - Instrucciones adicionales "*Módulo de radio GSM/GPRS*" (opcional)
  - instrucción adicional "*Calefacción para el modulo de visualización y configuración*" (opcional)
  - Instrucción adicional "*Conector enchufable para sensores de medición continua*" (opcional)
  - "*Instrucciones de seguridad*" especificas EX (para versiones Ex)
  - Otras certificaciones en caso necesario



3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

VEGAFLEX 83 es un sensor de nivel con sonda de medición cableada o de varilla para la medición continua de nivel o interfase y es especialmente adecuado para aplicaciones en la industria química.

Principio de funcionamiento - medición de nivel

Impulsos de microondas de alta frecuencia son conducidos a lo largo de un cable de acero o de una varilla. Los impulsos de microondas son reflejados al chocar contra la superficie del producto. El tiempo de recorrido es evaluado por el equipo y emitido en forma de nivel.

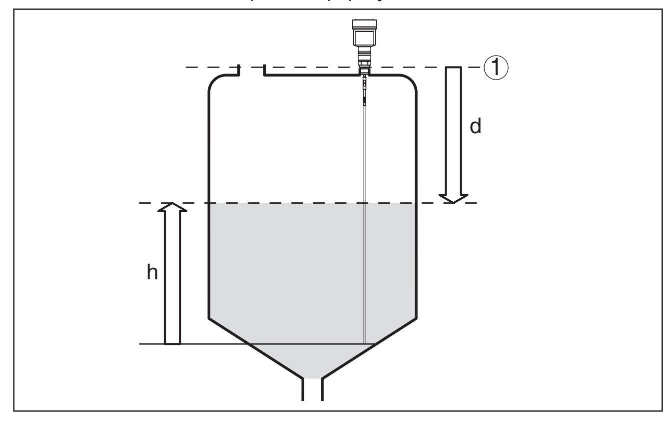


Fig. 3: Medición de nivel

1 *Plano de referencia del sensor (superficie de la junta de la conexión a proceso)*
d *Distancia hasta el nivel (valor HART 1)*
h *Altura - Nivel*

Detección de sonda

Para mejorar la sensibilidad, la sonda de medición tiene una detección de extremo de sonda. Para mejorar la sensibilidad, la sonda de medición tiene una detección de extremo de sonda. Este es por ejemplo el caso en granulados plásticos, chips de embalaje o en medios fluidizados.

En el rango de una constante dieléctrica de 1,5 a 3 la función se conecta en caso necesario. Inmediatamente que el eco de nivel no se puede detectar más, la detección de extremo de sonda se activa inmediatamente. La medición continua con la última constante dieléctrica calculada.

Por eso la precisión depende de la estabilidad de la constante dieléctrica

Si desea medir un producto con una constante dieléctrica inferior a 1,5, la detección de extremo de sonda siempre está activa. En este caso hay que introducir la constante dieléctrica del producto de llenado de forma fija. Aquí una constante dieléctrica constante tiene una importancia especial.



Principio de funcionamiento - medición de interfase

Impulsos de microondas de alta frecuencia son guiados a lo largo de un cable o varilla de acero. Los impulsos de microondas son reflejados parcialmente al chocar contra la superficie del producto. La otra parte atraviesa el medio superior, siendo reflejada por segunda vez en la fase de separación. Los tiempos de propagación respecto a ambas capas de medios son evaluados por el equipo.

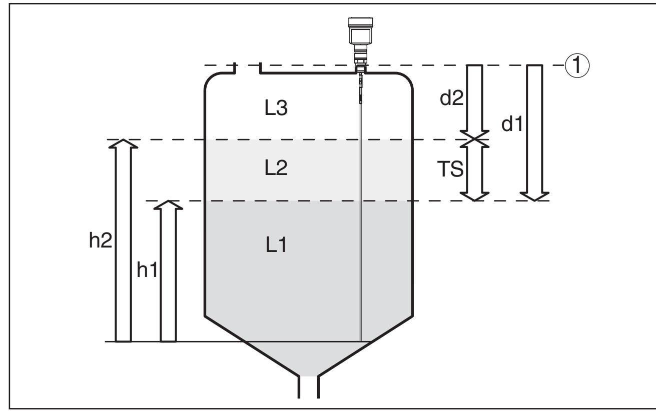


Fig. 4: Medición de interface

1 *Plano de referencia del sensor (superficie de la junta de la conexión a proceso)*
d1 *Distancia hasta la capa de separación (valor HART 1)*
d2 *Distancia hasta el nivel (valor HART 3)*
TS *Grosor del medio superior (d1 - d2)*
h1 *Altura - Capa de separación*
h2 *Altura - Nivel*
L1 *Medio inferior*
L2 *Medio superior*
L3 *Fase gaseosa*

Condiciones para la medición de capas de separación

Medio superior (L2)

- El medio superior no puede ser conductor
- La constante dieléctrica del medio o superior o la distancia hasta la interface tiene que ser conocida (entrada necesaria). Constante dieléctrica mín.: 1,6. Una lista de las constantes dieléctricas se encuentra en nuestra página inicial: www.vega.com
- La composición del medio superior tiene que ser estable, ningún medio variable o proporciones de mezcla
- El medio superior tiene que ser homogéneo, ninguna estratificación dentro del medio
- Grosor mínimo del medio superior 50 mm (1.97 in)
- Separación clara hacia el producto inferior, fase de emulsión o capa de emulsión max. 50 mm (1.97 in)
- en la medida de lo posible, ninguna espuma en la superficie

Medio inferior (L1)

- Valor de constante dieléctrica por lo menos 10 veces mayor que el valor de constante dieléctrica del medio superior, preferentemente eléctricamente conductor. Ejemplo: medio superior valor

41838-ES-151008



de constante dieléctrica 2, medio inferior valor mín. de constante dieléctrica 12.

Fase gaseosa (L3)

- Mezcla de aire o gas
- Fase gaseosa - no siempre disponible en dependencia de la aplicación

Señal de salida

El equipo siempre está preajustado a la aplicación "*Medida de nivel*".

Para la medición de interfase se puede seleccionar la señal de salida digital deseada durante la puesta en marcha

3.3 Embalaje, transporte y almacenaje

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Deseche los desperdicios de material de embalaje a través de empresas especializadas en reciclaje.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas

Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
- Humedad relativa del aire 20 … 85 %

41838-ES-151008



3.4 Accesorios y piezas de repuesto

PLICSCOM

El módulo de indicación y configuración PLICSCOM sirve para la indicación de valor medido, operación y diagnóstico. Se puede poner y quitar nuevamente del equipo en cualquier momento.

Otras informaciones se encuentran en el manual de instrucciones "*Módulo de visualización y configuración PLICSCOM*" (ID Documento 27835).

VEGACONNECT

El adaptador de interface VEGACONNECT posibilita la conexión de equipos con capacidad de comunicación a la interface USB de una PC. Para la parametrización de estos equipos se necesita el software de configuración PACTware con DTM VEGA.

Otras informaciones se encuentran en el manual de instrucciones "*Adaptador de interface VEGACONNECT*" (ID Documento 32628).

VEGADIS 81

Das VEGADIS 81 es una unidad externa de visualización y configuración para sensores VEGA-plics®.

Para sensores con carcasa de dos cámaras se necesita adicionalmente el adaptador de interface "*DISADAPT*" para el VEGADIS 81.

Otras informaciones se encuentran en el manual de instrucciones "*VEGADIS 81*" (Documento de identidad 43814).

DISADAPT

El adaptador "*DISADAPT*" es un accesorio para sensores con carcasa de dos cámaras. Posibilita la conexión de VEGADIS 81 a la carcasa del sensor a través de un conector M12 x 1.

Otras informaciones están en la instrucción adicional "*Adaptador DISADAPT*" (ID documento 45250).

PLICSMOBILE T61

PLICSMOBILE T61 es una unidad de radio GSM/GPRS externa para la transmisión de valores medidos y para la configuración remota de parámetros de sensores plics®. La configuración se realiza a través de PACTware/DTM con empleo de la conexión USB integrada.

Otras informaciones se encuentran en la instrucción adicional "*PLICSMOBILE T61*" (ID documento 37700).

Cubierta protectora

La tapa protectora protege la carcasa del sensor contra suciedad y fuerte calentamiento por radiación solar.

Otras informaciones están en la instrucción adicional "*Tapa protectora*" (ID documento 34296).

Bridas

Las bridas roscadas están disponibles en diferentes versiones según las normas siguientes: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Otras informaciones se encuentran en las instrucciones adicionales "*Bridas según DIN-EN-ASME-JIS*".

Módulo electrónico

El módulo electrónico VEGAFLEX Serie 8 es una pieza de recambio para sensores TDR VEGAFLEX serie 60. Hay disponible una versión diferente para cada tipo de salida de señal.

41838-ES-151008

Para más información, consulte el manual de instrucciones "*Módulo electrónico VEGAFLEX Serie 80*".

Módulo electrónico Modbus

El módulo electrónico Modbus es una pieza de recambio para sensores TDR de VEGAFLEX serie 80.

Para más información, consulte el manual de instrucciones "*Módulo electrónico Modbus VEGAFLEX Serie 80*".

Poner módulo de visualización y configuración con calefacción

El módulo de visualización y configuración se puede sustituir de forma opcional con un módulo de visualización y configuración con función de calefacción.

De esta forma se puede usar el módulo de visualización y configuración en un rango de temperatura ambiente de -40 … 70 °C.

Otras informaciones se encuentran en el manual de instrucciones "*Módulo de indicación y configuración con calefacción*" (ID Documento 31708).

Carcasa externa

Si la carcasa estándar es muy grande o en caso de vibraciones fuertes, se puede utilizar una carcasa externa.

La carcasa del sensor es de acero inoxidable. La electrónica se encuentra en la carcasa externa, que se puede montar hasta una distancia de 10 m (147 ft) del sensor con un cable de conexión.

Para más información consulte el manual de instrucciones "*Carcasa externa*" (ID de documento 46802).

Centrado

Si se monta VEGAFLEX 83 en una tubería vertical o de bypass, hay que evitar el contacto con la tubería de bypass mediante un separador al final de la sonda.

Otras informaciones se encuentran en el manual de instrucciones "*Centrado*".



4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Protección contra humedad

Proteja su instrumento a través de las medidas siguientes contra la penetración de humedad:

- Emplear el cable recomendado (véase capitulo "*Conectar a la alimentación de tensión*")
- Apretar el racor atornillado para cables
- En caso de montaje horizontal girar la carcasa de forma tal, que el racor pasacables indique hacia abajo
- Llevar el cable de conexión hacia abajo antes del racor atornillado para cables.

Esto se aplica principalmente:

- en caso de montaje a la intemperie
- en locales, donde se calcula con humedad (p. Ej. por procesos de limpieza)
- en depósitos refrigerados o caldeados

Entradas de cable - rosca NPT

En caso de carcasas con roscas autoselladoras NPT, los racores atornillados para cables no pueden ser atornillados en fábrica. Por ello, las aperturas libres de las entradas de cables están cerradas con tapas protectoras contra el polvo de color rojo como protección para el transporte.

Es necesario sustituir esas tapas de protección por racores atornillados para cables homologados por tapones ciegos. adecuados antes de la puesta en servicio.

Idoneidad para las condiciones de proceso

Asegurar, que todas las partes del equipo que se encuentran en el proceso, sean adecuadas para las condiciones de proceso existentes.

Estos son principalmente:

- Pieza de medición activa
- Conexión a proceso
- Junta del proceso

Condiciones de proceso son especialmente

- Presión de proceso
- Temperatura de proceso
- Propiedades químicas de los productos
- Abrasión e influencias mecánicas

Las especificaciones sobre las condiciones de proceso se encuentran en el capitulo "*Datos técnicos*" así como en la placa de tipos.

4.2 instrucciones de montaje

Posición de montaje

Montar VEGAFLEX 83 de forma tal, que la distancia hasta las estructuras internas o la pared del depósito, sea como mínimo de 300 mm (12 in). En depósitos metálicos la distancia hasta la pared del depósito debe ser de 500 mm (19.7 in) como mínimo.



La sonda de medida no puede tocar ninguna estructura o la pared del depósito durante el funcionamiento. En caso necesario hay que fijar los extremos de la sonda de medida.

En caso de depósitos de fondo cónico puede ser ventajoso el montaje del sensor en el centro del depósito, ya que así es posible la medición casi hasta el fondo del depósito. Tener en cuenta, que eventualmente no se podrá medir hasta la punta de la sonda de medida. El valor exacto de la distancia mínima (distancia de bloque inferior) se encuentra en el capítulo *Datos técnicos*.

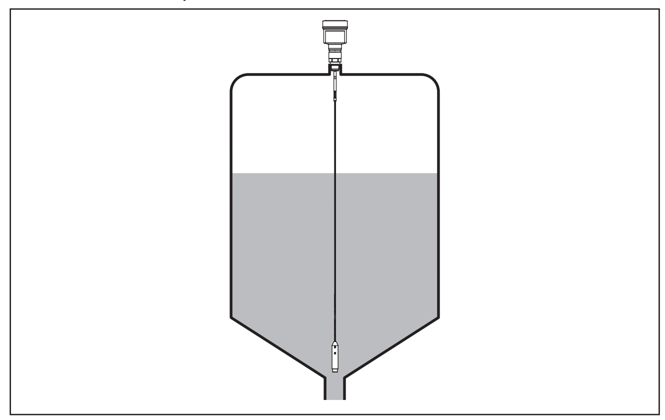


Fig. 5: Depósito con fondo cónico

Tipo de depósito

Depósito plástico/depósito de vidrio

El principio de medición de las microondas guiadas necesita una superficie metálica en la conexión al proceso. Por eso emplear en depósitos plásticos, etc., una variante de equipo con brida (a partir de DN 50) o colocar una placa metálica (ø > 200 mm/8 in) debajo de la conexión al proceso al atornillar.

Prestar atención, a que la placa tenga contacto directo con la conexión al proceso.

Durante el montaje de sondas de medición de varilla o cableadas sin pared de depósito metálica, p. Ej., depósitos plásticos puede afectarse el valor medido por la influencia de campos magnéticos intensos (Emisión de interferencia según EN 61326: clase A). En ese caso emplear una sonda de medición con versión coaxial.



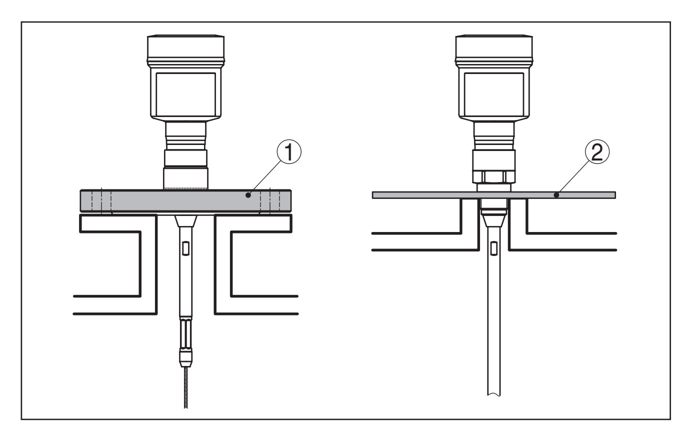


Fig. 6: Montaje en depósito no metálico

1 Brida
2 Chapa de metal

Tubuladura

Evitar dentro de lo posible caídas del depósito. Montar el sensor lo más a ras posible con la tapa del depósito. Si esto no fuera posible, emplear tubuladuras cortas de pequeño diámetro

Generalmente son posibles tubuladuras más altas o con un diámetro mayor. Sin embargo las mismas pueden ampliar la distancia de bloqueo superior. Comprobar si esto es importante para su medición.

En casos semejantes realizar siempre una supresión de la señal parásita después del montaje. Otras informaciones se encuentran en "*Pasos de configuración*".

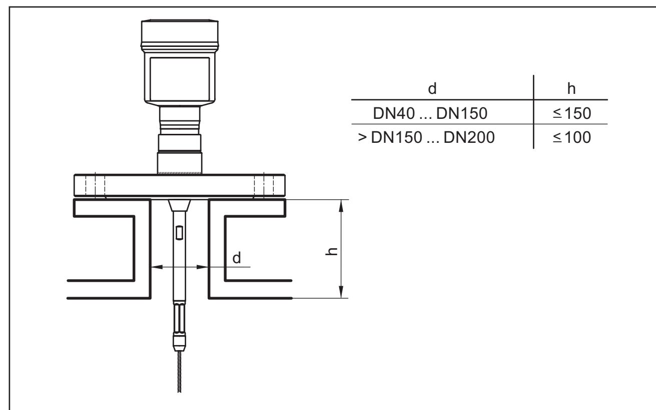


Fig. 7: Tubuladuras de montaje

Durante la soldadura de la tubuladura prestar atención, que la tubuladura cierre a ras con la tapa del depósito.

41838-ES-151008



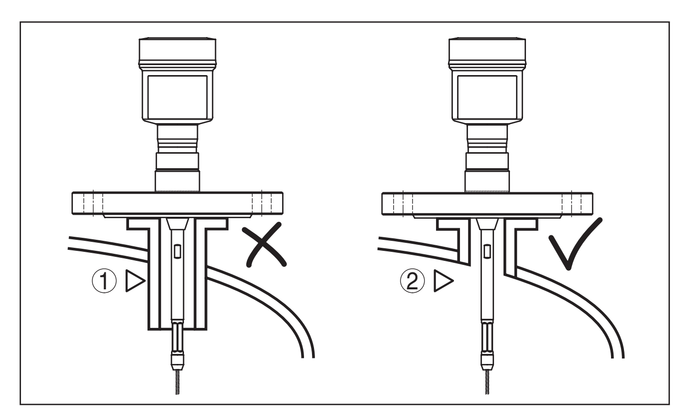


Fig. 8: Montar las tubuladuras rasantes

1 Montaje desfavorable
2 Tubuladura rasante - montaje óptimo

Trabajos de soldadura

Antes de los trabajos de soldadura en el depósito sacar el módulo electrónico del sensor. De esta forma se evitan daños en el módulo electrónico a causa de modulaciones inductivas.

Corriente de llenado del producto

No montar los equipos sobre la corriente de llenado o dentro de ella. Asegúrese, de detectar la superficie del producto y no la corriente de llenado.

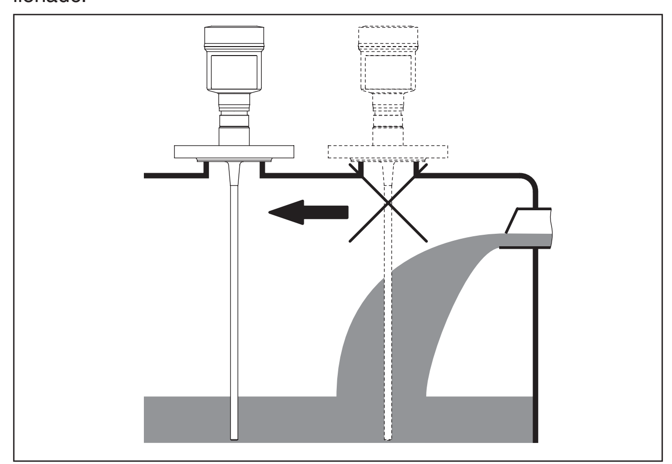


Fig. 9: Montaje del sensor en flujo de entrada de producto

Rango de medición

El plano de referencia para el rango de medición de los sensores es la superficie de obturación del racor metálico o de la brida.

Prestar atención, al mantenimiento de la distancia mínima debajo del plano de referencia y eventualmente en el extremo de la sonda de medición, donde no hay posibilidad de medición (Distancia de



bloqueo). Especialmente la longitud del cable se puede usar hasta el final solamente en medios conductores. Las distancias de bloqueo para diferentes medios se encuentran en el capítulo "*Datos técnicos*". Durante el ajuste tener en cuenta, que el preajuste se refiere al rango de medición en agua.

Presión

En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Antes del empleo, comprobar si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto y la temperatura de proceso.

La presión máxima permisible se puede tomar del capítulo "*Datos técnicos*" o en la placa de tipos del sensor.

Montaje lateral

En caso de condiciones de montaje difíciles también se puede montar lateralmente la sonda de medición. Para ello se puede adaptar la varilla convenientemente con extensiones de varilla o segmentos de codo.

Para compensar las variaciones del tiempo de funcionamiento, hay que dejar que el equipo determina la longitud de sonda automáticamente.

Si se emplean de segmentos de arco la longitud de sonda determinada, puede diferir de la longitud real de la sonda de medida.

Si en la pared del depósito existen piezas montadas tales como travesaños de apoyo, escalerillas, etc., la sonda de medición tiene que estar separada por lo menos 300 mm (11.81 in) de la pared del depósito.

Otras informaciones se encuentran en las instrucciones adicionales de las extensiones de varillas.

Fijar

Si existe peligro de que la sonda de medición de varilla toque la pared del depósito durante el funcionamiento a causa del movimiento del producto o agitadores, etc., hay que fijar la sonda de medición en el extremo máximo inferior.

Para eso usar adicionalmente un terminal plástico (PTFE, PPS, PEEK etc.), para proteger la sonda de medición contra daños.

Prestar atención, a que debajo de la fijación no se puede medir



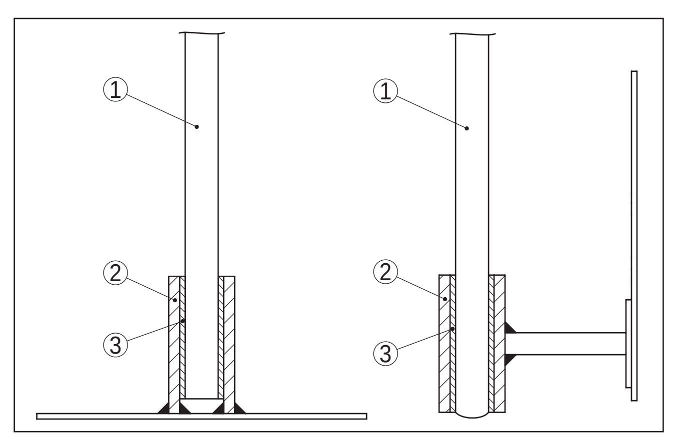


Fig. 10: Fijar la sonda de medición

1 Sonda de medición
2 Casquillo de soporte
3 Terminal plástico (PTFE, PPS, PEEK etc.)

Extensión de varilla

Para condiciones de montaje difíciles p. Ej. en zócalo, se puede adaptar la sonda de medición con una extensión de varilla correspondiente.

Para compensar las variaciones del tiempo de funcionamiento, hay que dejar que el equipo determina la longitud de sonda automáticamente.

Otras informaciones se encuentran en las instrucciones adicionales de las extensiones de varillas.

Par de apriete para bridas plaqueadas de PTFE

El disco de PTFE del encapsulamiento de la antena también sirve de junta de proceso.

Para compensar la pérdida de tensión inicial normal a causa de los materiales de la junta, hay que usar arandelas elásticas adicionales para la fijación de los tornillos de la brida en caso de bridas plaqueadas de PTFE.

Para eso recomendamos arandelas de seguridad elásticas (p. Ej. Schnorr VS o S) o anillos de seguridad (p. Ej. Gross VS KD).

Elementos de seguridad adecuados también pueden ser adquiridos en nuestra empresa.

Tamaño	Artículo Nº	Tipo
M16, $^7/_8$"	32880	Arandela de retención Gross VS KD
M20, $^3/_4$"	32881	Arandela de retención Gross VS KD
M24, $^5/_8$"	32882	Arandela de seguridad Schnorr VS o S

41838-ES-151008



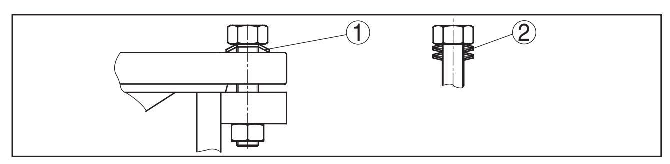


Fig. 11: Aplicación de los resortes de discos

1 *Resorte de discos individuales*
2 *Paquete de resortes de discos*

Hay que apretar los tornillos de las bridas del VEGAFLEX 83 con un momento de torsión aproximado de 60 Nm (44 lbf ft), para que selle la arandela de PTFE.

Indicaciones:
Recomendamos, eapretar los tornillos a intervalos regulares en dependencia de la presión de proceso y la temperatura

41838-ES-151008

5 Conectar a la tensión de alimentación y al sistema de bus

5.1 Preparación de la conexión

Instrucciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:
Conectar solamente en estado libre de tensión.

- La conexión eléctrica tiene que ser realizada exclusivamente por profesionales con la debida formación y que hayan sido autorizados por el titular de la instalación.
- En caso de esperarse sobrecargas de voltaje, hay que montar un equipo de protección contra sobrecarga.

Alimentación de tensión

El equipo necesita una tensión de trabajo de 8 … 30 V DC. La tensión de trabajo y la señal digital del bus van por cables de conexión bifilares separados.

Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos, torcido adecuado para RS 485. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Emplear cable redondo para equipos con carcasa y racor atornillado para cables. Para garantizar la estanqueidad del racor atornillado para cables (grado de protección IP), controlar para que diámetro exterior del cable es adecuado el racor atornillado para cables.

Emplear un diámetro de cable adecuado para el racor atornillado para cables.

Atender, que toda la instalación se realice según la especificación Fieldbus. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

Entrada de cables ½ NPT

En las carcasas plásticas hay que atornillar el racor atornillado para cables NPT o el tubo de acero Conduit sin grasa en el inserto roscado.

Par máximo de apriete para todas las carcasas ver capítulo "*Datos técnicos*".

Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial poner el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje de sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en

T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no puede conectarse ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable. Hay que conectar entre si los blindajes de los cables hacia la fuente de alimentación y hacia el próximo distribuidor, conectándolos con el potencial a tierra a través de un condensador cerámico (p. Ej. 1 nF, 1500 V). Las corrientes equipotenciales de baja frecuencia se interrumpen ahora, sin embargo se conserva el efecto protector para las señales de interferencia de alta frecuencia.

5.2 Conexión

Técnica de conexión

La conexión de la alimentación de tensión y de la salida de señal se realizan por los terminales de resorte en la carcasa.

La conexión hacia el módulo de visualización y configuración o hacia el adaptador de interface se realiza a través de las espigas de contacto en la carcasa.

Información:
El bloque de terminales es enchufable y se puede sacar de la electrónica. Con ese objetivo, subir y extraer el bloque de terminales con un destornillador pequeño. Cuando se enchufe nuevamente tiene que enclavar perceptiblemente.

Pasos de conexión

Proceder de la forma siguiente:

1. Destornillar la tapa de la carcasa
2. Extraer un módulo de visualización y configuración existente eventualmente, girando ligeramente hacia la izquierda
3. Soltar tuerca de unión del racor atornillado para cables
4. Pelar aproximadamente 10 cm (4 in) de la envoltura del cable de conexión, quitar aproximadamente 1 cm (0.4 in) de aislamiento a los extremos de los conductores
5. Empujar el cable en el sensor a través del racor atornillado para cables

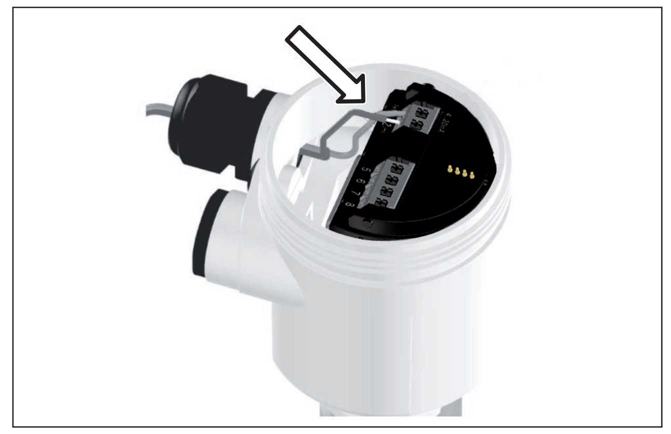


Fig. 12: Pasos de conexión 5 y 6 - carcasa de una cámara

41838-ES-151008

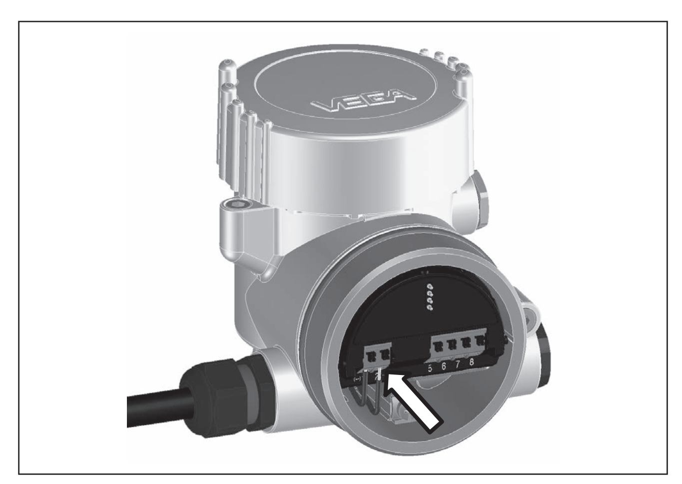


Fig. 13: Pasos de conexión 5 y 6 - carcasa de dos cámaras

6. Enchufar los extremos de los conductores en los terminales según el esquema

Información:
Los conductores fijos y los conductores flexibles con virolas de cables se enchufan directamente en las aberturas de los terminales. Para conductores flexibles sin virolas de cables empujar el terminal con un destornillador pequeño, se libera la abertura del terminal. Cuando se suelta el destornillador se cierran los terminales nuevamente.

Otras informaciones respecto a la sección máxima de conductor se encuentran en "*Datos técnicos - Datos electromecánicos*"

7. Comprobar el asiento correcto de los conductores en los terminales tirando ligeramente de ellos
8. Conectar el blindaje con el terminal interno de puesta a tierra, y el terminal externo de puesta a tierra con la conexión equipotencial.
9. Apretar la tuerca de unión del racores atornillados para cables, la junta tiene que abrazar el cable completamente
10. Poner nuevamente el módulo de visualización y configuración disponible eventualmente
11. Atornillar la tapa de la carcasa

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.

41838-ES-151008



5.3 Esquema de conexión

Resumen

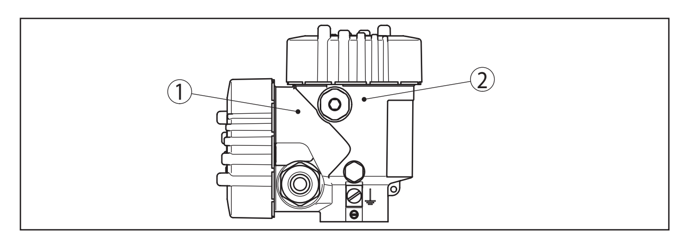


Fig. 14: Posición del compartimiento de conexiones (Electrónica Modbus) y el compartimiento de la electrónica (Electrónica del sensor)

1 Compartimiento de conexiones
2 Compartimiento de la electrónica

Compartimiento de la electrónica

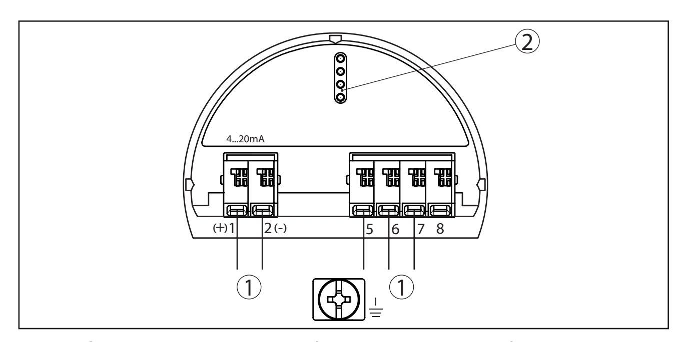


Fig. 15: Compartimiento de la electrónica, carcasa de dos cámaras.

1 Conexión interna hacia el compartimento de conexión
2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface

Información:
La conexión de una unidad de indicación y configuración externa no es posible con esa carcasa de dos cámara.

Compartimiento de conexiones

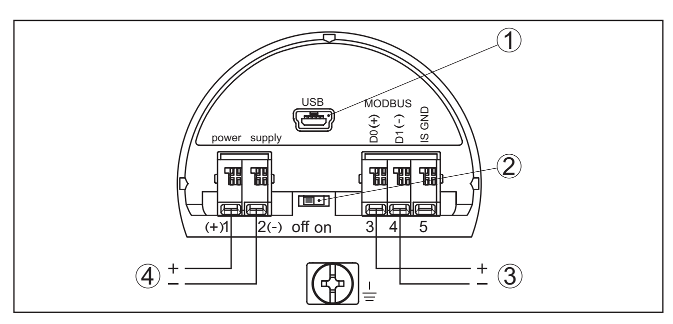


Fig. 16: Compartimiento de conexiones

1 Interface USB
2 Conmutador deslizante para resistencia de terminación integrada (20 Ω)
3 Señal Modbus
4 Alimentación de tensión

41838-ES-151008



Terminal	Función	Polaridad
1	Alimentación de tensión	+
2	Alimentación de tensión	-
3	Señal Modbus D0	+
4	Señal Modbus D1	-
5	Tierra funcional con instalación según CSA	

5.4 Carcasa de dos cámaras con DISADAPT

Compartimiento de la electrónica

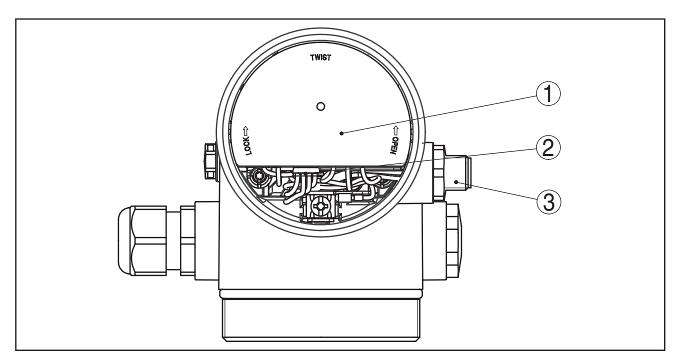


Fig. 17: Vista sobre el compartimiento de la electrónica con DISADAPT para la conexión de la unidad de visualización y configuración

1. *DISADAPT*
2. *Conexión enchufable interna*
3. *Conector enchufable M12 x 1*

Ocupación del conector enchufable

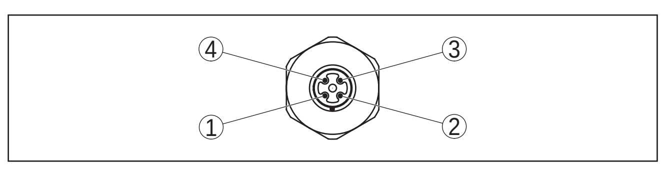


Fig. 18: Vista del conector de enchufe M12 x 1

1. *Pin 1*
2. *Pin 2*
3. *Pin 3*
4. *Pin 4*

Espiga de contacto	Color línea de conexión en el sensor	Terminal módulo electrónico
Pin 1	Pardo	5
Pin 2	Blanco	6
Pin 3	azul	7
Pin 4	negro	8

41838-ES-151008



5.5 Electrónicas adicionales

Electrónica auxiliar - Salida de corriente adicional

Para poner a disposición un segundo valor de medición, se puede usar la electrónica adicional – salida de corriente adicional.

Las dos salidas de corriente son pasivas y hay que alimentarlas.

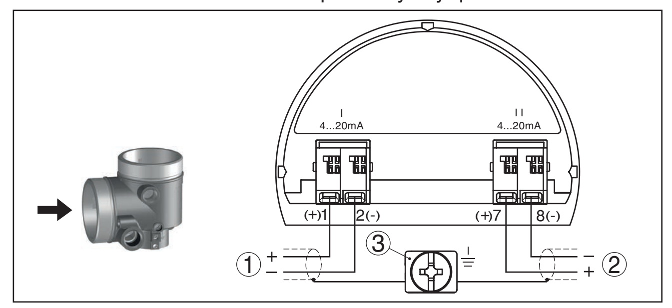


Fig. 19: Compartimiento de conexiones carcasa de dos cámaras, Electrónica adicional - Segunda salida de corriente

1. *Primera salida de corriente (I) - alimentación de tensión y salida de señal (HART)*
2. *Segunda salida de corriente (II) - alimentación de tensión y salida de señal (sin HART)*
3. *Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable*

Electrónica auxiliar - módulo de radio PLICSMOBILE

El módulo de radio PLICSMOBILE es una unidad de radio externa GSM/GPRS para la transmisión de valores de medición y para la parametrización remota.

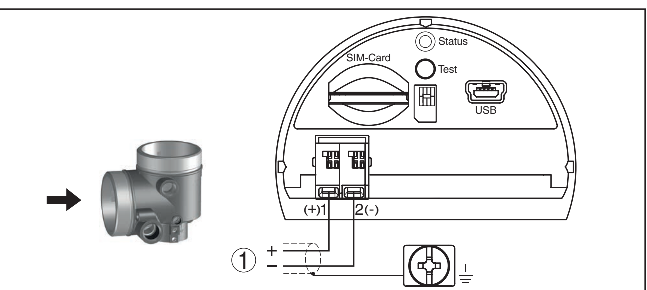


Fig. 20: Compartimiento de conexión módulo de radio integrado PLICSMOBILE

1. *Alimentación de tensión*

información detallada para la conexión se encuentran en las instrucciones adicionales "*Módulo de radio PLICSMOBILE GSM/GPRS*".

5.6 Fase de conexión

Después de la conexión del VEGAFLEX 83 al sistema de bus, el equipo realiza primeramente un auto chequeo durante 30 segundos aproximadamente. Se ejecutan los pasos siguientes:

- Comprobación interna de la electrónica
- Indicación del tipo de equipo, versión de hardware y software, nombres del punto de medición en pantalla y PC.

41838-ES-151008

- Indicación del mensaje de estado "*F 105 Determinación valor de medición*" en pantalla o PC
- El byte de estado se pone momentáneamente en interrupción

Inmediatamente que aparece un valor de medición plausible, el mismo pasa a la línea de señal. El valor corresponde al nivel actual así como los ajustes realizados previamente, p. Ej., el ajuste de fábrica.



6 Configurar el sensor con el módulo de indicación y configuración

6.1 Alcance de configuración

El módulo de indicación y configuración sirve exclusivamente para la parametrización del sensor, es decir la adaptación a la tarea de medición.

La parametrización de la interface Modbus se realiza a través de un PC con PACTware. El modo de procedimiento para ello se encuentra en el capítulo "*Configuración del sensor y la interface Modbus con PACTware*".

6.2 Poner módulo de visualización y configuración

El módulo de indicación y ajuste se puede montar y desmontar del sensor en cualquier momento. (Se pueden seleccionar cuatro posiciones desplazadas a 90°. Para ello no es necesaria la interrupción de la alimentación de tensión.

Proceder de la forma siguiente:

1. Destornillar la tapa de la carcasa
2. Poner el módulo de indicación y control sobre el sistema electrónico, girándolo hacia la derecha hasta que enclave.
3. Atornillar fijamente la tapa de la carcasa con la ventana.

El desmontaje tiene lugar análogamente en secuencia inversa.

El módulo de indicación y configuración es alimentado por el sensor, no se requiere ninguna conexión adicional.

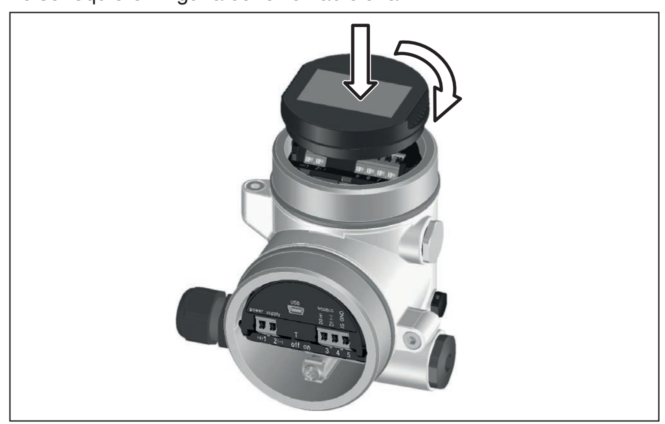


Fig. 21: Inserción del módulo de visualización y configuración



Indicaciones:
En caso de que se desee reequipar el instrumento con un módulo de indicación y configuración para la indicación continua del valor medido, se necesita una tapa más alta con ventana.

41838-ES-151008



6.3 Sistema de configuración

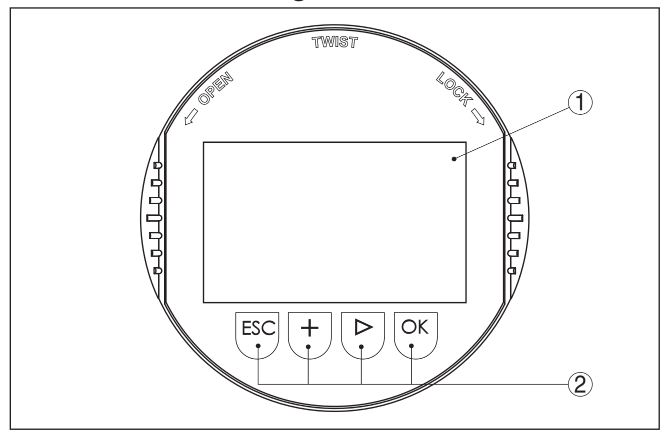


Fig. 22: Elementos de visualización y configuración

1 Pantalla de cristal líquido
2 Teclas de configuración

Funciones de las teclas

- Tecla ***[OK]***:
  - Cambiar al esquema de menús
  - Confirmar el menú seleccionado
  - Edición de parámetros
  - Almacenar valor
- Tecla ***[->]***:
  - Cambiar representación valor medido
  - Seleccionar registro de lista
  - Seleccionar posición de edición
- Tecla ***[+]***:
  - Modificar el valor de un parámetro
- Tecla-***[ESC]***:
  - Interrupción de la entrada
  - Retornar al menú de orden superior

Sistema de configuración

El sensor se maneja por medio de las cuatro teclas del módulo de indicación y configuración. En la pantalla LCD se visualizan cada uno de los puntos de menú. Las funciones de cada una de las teclas se indican en la figura anterior.

Pulsando una vez las teclas ***[+]*** y ***[->]*** el valor editado o el cursor cambia una posición. Cuando se pulsa la tecla por más de 1 s el cambio se produce continuamente.

La pulsación simultánea de las teclas ***[OK]*** y ***[ESC]*** por más de 5 s provocan un retorno al menú principal. Entonces el idioma del menú principal cambia al "*Inglés*".

Aproximadamente 60 minutos después de la última pulsación de teclas se produce una restauración automática de la indicación de



valor. Durante esta operación se pierden los valores que no han sido confirmados con ***[OK]***.

Fase de conexión

Después de la conexión el VEGAFLEX 83 realiza primeramente un autochequeo corto, durante dicha operación se comprueba el software del equipo.

La señal de salida transmite un mensaje de error durante la fase de conexión.

Durante el proceso de arranque aparecen las informaciones siguientes en el módulo de indicación y configuración:

- Tipo de instrumento
- Nombre del equipo
- Versión de software (SW-Ver)
- Versión de hardware (HW-Ver)

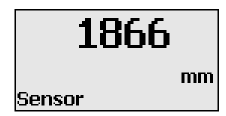
Visualización del valor medido

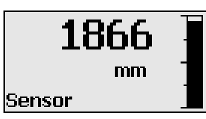
Con la tecla ***[->]*** se puede cambiar entre tres modos de indicación diferentes.

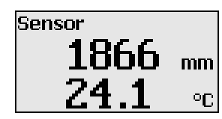
En la primera vista aparece el valor de medición seleccionado en letras mayúsculas.

En la segunda vista aparecen representados el valor de medición seleccionado y una representación de gráfico de barras correspondiente.

En la tercera vista aparecen representados el valor de medición seleccionado, así como un segundo valor seleccionable p. Ej. el valor de temperatura.



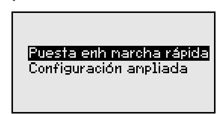




6.4 Parametrización - Función de puesta en marcha rápida

Función de puesta en marcha rápida

Para ajustar el sensor de forma rápida y sencilla a la tarea de medición, seleccione la opción del menú "*Puesta en marcha rápida*" en la pantalla inicial del módulo de visualización y configuración.



Los siguientes pasos de la puesta en marcha rápida también son accesibles en la "Operación ampliada".

- Dirección del equipo
- Nombre del punto de medición
- Tipo de medio (opcional)
- Aplicación
- Ajuste máx.
- Ajuste mín
- Supresión de señal parásita

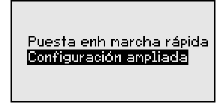
41838-ES-151008



La descripción de los diferentes puntos de menú se encuentra en el capítulo siguiente "*Parametrización – Configuración ampliada*".

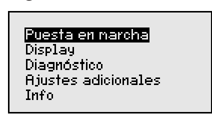
6.5 Parametrización - Configuración ampliada

En caso de puntos de medición que requieran aplicaciones técnicas exigentes se puede realizar ajuste más amplio en la *Configuración ampliada*.



Menú principal

El menú principal está dividido en cinco zonas con la funcionalidad siguiente:



Puesta en marcha: ajustes, p. Ej. para el nombre del punto de medición, medio, aplicación, depósito, ajuste, salida de señal, unidad del equipo, supresión de señales parásitas, curva de linealización

Display: Ajustes p. Ej. para el idioma, indicación del valor de medición, iluminación

Diagnóstico: Informaciones p. Ej.sobre el estado del equipo, Indicador de seguimiento, seguridad de medición, simulación, curva de ecos

Otros ajustes: Reset, Fecha/Hora, Reset, función de copia

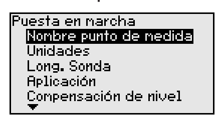
Información: Nombre del equipo, versión de hardware y software, fecha de calibración, características del equipo

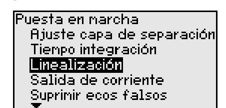


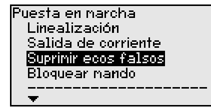
Indicaciones:
En el punto del menú principal "*Puesta en marcha*" hay que seleccionar los puntos secundarios individuales del menú de forma secuencial para el ajuste óptimo de la medición, dotándolos con los parámetros correctos. Mantener la secuencia lo mejor posible.

A continuación se describe el modo de procedimiento.

Están disponibles los siguientes puntos secundarios del menú:







Los puntos secundarios del menú se describen a continuación.

Puesta en marcha - Nombre del punto de medición

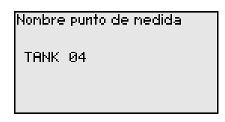
Aquí se puede entrar un nombre de punto de medición adecuado. Pulsar la tecla "***OK***", para iniciar el proceso. Con la tecla "**+**" se modifica el carácter y con la tecla "**->**" se salta otra posición.

Se puede entrar nombres con un máximo de 19 caracteres. El conjunto de caracteres comprende:

41838-ES-151008

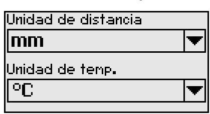


- Letras mayúsculas de A … Z
- Números de 0 … 9
- Caracteres especiales + - / _ caracteres nulos



Puesta en marcha - Unidades

En este punto de menú se selecciona la unidad de distancia y la unidad de temperatura.

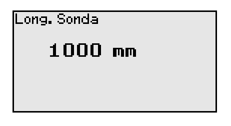


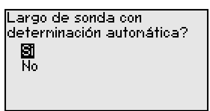
Para las unidades de distancia se pueden seleccionar las unidades m, mm y ft. Para las unidades de temperatura se puede seleccionar °C, °F y K.

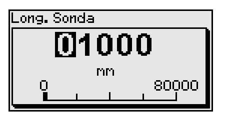
Puesta en marcha - Longitud de sonda

En este punto menú se puede entrar la longitud de sonda o dejar determinar automáticamente por el sistema de sensores.

Si se selecciona "*Si*", se determina la longitud de la sonda automáticamente. Si se selecciona "*No*", se puede entrar la longitud de sonda manualmente.

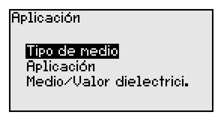


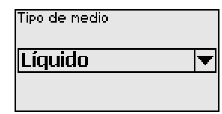


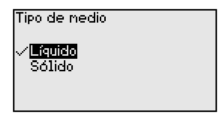


Puesta en marcha - Aplicación - Tipo de medio

En este punto menú se puede seleccionar, el tipo de medio que se desea medir. Se puede seleccionar entre líquido o sólido a granel.







Puesta en marcha - Aplicación

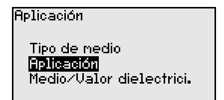
En este punto de menú se puede seleccionar la aplicación. Se puede seleccionar entre medición de nivel y medición de interfase. Además, se puede seleccionar entre medición en el depósito o en bypass o tubo vertical.

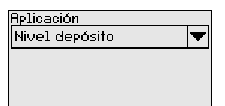


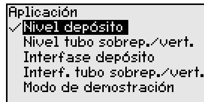
Indicaciones:
La selección de la aplicación tiene gran influencia sobre los demás puntos del menú. Para la parametrización restante, considerar que puntos de menú individuales solo están disponibles opcionalmente.

Existe la posibilidad de seleccionar el modo de demostración. Ese modo es adecuado exclusivamente para objetivos de control y demostración. En ese modo el sensor ignora los parámetros de la aplicación, reaccionando inmediatamente ante cualquier variación.

En caso de una medición en bypass o tubo vertical hay que entrar el diámetro interior del tubo.



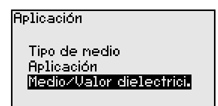


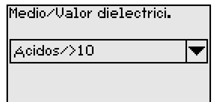


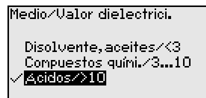
Puesta en marcha - Aplicación - Producto, constante dieléctrica

En este punto menú se puede definir el tipo de medio (producto).

Ese punto menú solamente está disponible, si se ha seleccionado medida de nivel en el punto de menú "*Aplicación*".







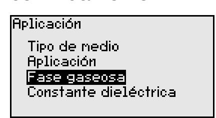
Se puede seleccionar entre los tipos de producto siguientes:

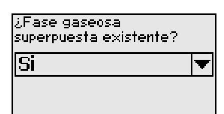
Constante dieléctrica	Tipo de producto	Ejemplos
> 10	Líquidos a base de agua	Ácidos, lejías, agua
3 … 10	Compuestos químicos	Clorobenceno, nitrolaca, anilina, isocianato, cloroformo
< 3	Hidrocarburos	Disolventes,l aceites, gas licuado

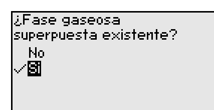
Puesta en marcha - Aplicación - Fase gaseosa

Ese punto de menú solamente está disponible, si se ha seleccionado medición de interfase en el punto menú "*Aplicación*". En este punto menú se puede entrar, si en la aplicación hay una fase gaseosa superpuesta.

Poner la función en "*Si*", solamente si la fase gaseosa está disponible continuamente.

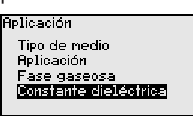






Puesta en marcha - Aplicación - Constante dieléctrica

Ese punto menú solamente está disponible, si se ha seleccionado medición de interfase en el punto menú "*Aplicación*". En este punto menú se puede seleccionar, que tipo de medio tiene el superior producto.







La constante dieléctrica del medio superior se puede entrar directamente o dejar que la determine el equipo. Para eso hay que entrar la distancia medida o conocida hasta la interfase.

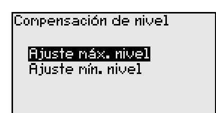


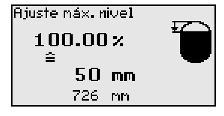




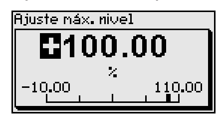
Puesta en marcha - Ajuste nivel máx.

En este punto menú se puede entrar el ajuste máx. para el nivel. En caso de una medición de interfase este es el nivel total máximo.





Ajustar el valor porcentual con ***[+]*** y almacenar con ***[OK]***.

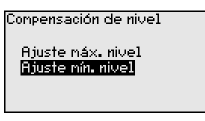


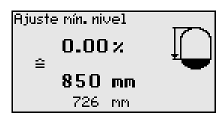
Entrar el valor de distancia en metros para el depósito lleno correspondiente al valor porcentual. La distancia se refiere al plano de referencia del sensor (superficie de obturación de la conexión a proceso). Durante esta operación de prestar atención, a que el nivel máximo esté por debajo de la distancia de bloque.



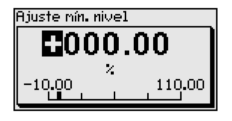
Puesta en marcha - Ajuste nivel mín.

En este punto menú se puede entrar el ajuste mín. para el nivel. En caso de una medición de interfase este es el nivel total mínimo.

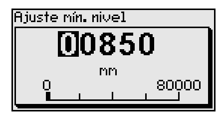




Ajustar el valor porcentual deseado con ***[+]*** y almacenar con ***[OK]***.

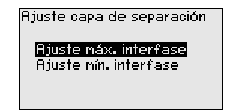


Entrar el valor de distancia en metros para el depósito vacío correspondiente al valor porcentual (p. Ej. Distancia desde la brida hasta el final de la sonda). La distancia se refiere al plano de referencia del sensor (superficie de obturación de la conexión a proceso).



Puesta en marcha - ajuste máx. - interface

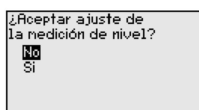
Ese punto menú solamente está disponible, si se ha seleccionado medición de interfase en el punto de menú "*Aplicación*".



41838-ES-151008



El ajuste de la medida de nivel se puede aceptar también para la medición de interfase. Si se selecciona "Si" aparece el ajuste actual.





Si se ha seleccionado "*No*", se puede entrar el ajuste para la interfase de forma individual. Entrar el valor porcentual deseado.

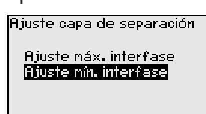




Entrar el valor de distancia correspondiente adecuado al valor porcentual en metros para el depósito lleno.

Puesta en marcha - ajuste min. - interface

Ese punto de menú solamente está disponible, si se ha seleccionado "*Aplicación*" Medición de interfase. Si se ha seleccionado "*Si*" en el punto de menú anterior (Aceptar ajuste de la medición de nivel), aparece indicado el ajuste actual.





Si se ha seleccionado la opción "*No*", se puede entrar individualmente el ajuste para la medición de interface.



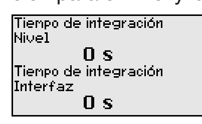


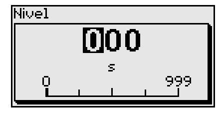
Entrar el valor de distancia correspondiente adecuado al valor porcentual en metros para el depósito vacío.

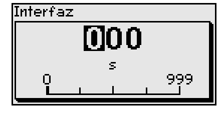
Puesta en marcha - Atenuación

Para la atenuación de variaciones del valor de medición puede ajustarse un tiempo de integración de 0 … 999 s en esa opción de menú.

Si se ha seleccionado medición de interfase en el punto de menú "*Aplicación*", se puede ajustar individualmente el tiempo de atenuación para el nivel y la interface.







El ajuste de fábrica es una atenuación de 0 s.

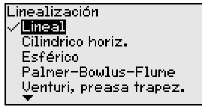
Puesta en servicio - Linealización

Una linealización es necesaria para todos los depósitos donde el volumen del depósito no aumenta linealmente con la altura de nivel - p. Ej., un tanque acostado, esférico cuando se desea la indicación o salida del volumen. Para esos depósitos hay curvas de linealización adecuadas. Esas curvas representan la correlación entre la altura porcentual de nivel y el volumen del depósito.



La linealización se aplica para la indicación del valor de medición y la salida de corriente. Mediante la activación de la curva adecuada aparece indicado correctamente el volumen porcentual del depósito. En caso de que no haya que representar el volumen en por ciento, sino en litros o kilogramos por ejemplo, puede realizarse una escalada en el punto de menú "*Display*"







Advertencia:
Si se selecciona una curva de linealización, entonces la señal de medición no es más forzosamente lineal proporcional a la altura de nivel. Esto tiene que ser considerado por el usuario especialmente durante el ajuste del punto de conmutación en el emisor de señal límite.

Ha continuación tiene que entrar los valores para su depósito, p. Ej. la altura del depósito y la corrección de tubuladura.

En caso de formas de depósitos no lineales entrar la altura del depósito y la corrección de tubuladura.

Para la altura del depósito hay que entrar la altura total del depósito.

Durante la corrección de soporte hay que entrar la altura del soporte encima del borde superior del depósito. Si el soporte está por debajo del borde superior del depósito, este valor también puede ser negativo.

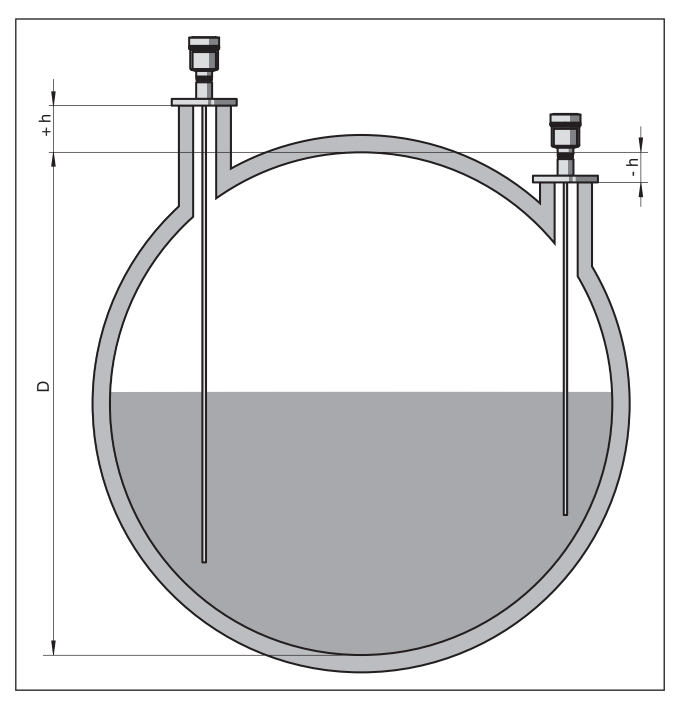
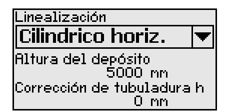


Fig. 23: Altura del depósito y valor de corrección de tubuladura

D   Altura del depósito
+h Valor de corrección de tubuladura positivo
-h Valor de corrección de tubuladura negativo



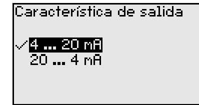


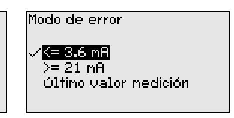


Puesta en marcha - Modo de salida de corriente

En las opciones del menú "*Modo de salida de corriente*" se determina la característica de salida y el comportamiento de la salida de corriente en caso de fallos.





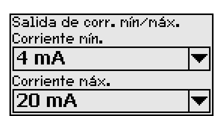


El ajuste por defecto es la curva característica de salida 4 … 20 mA, del modo de fallo < 3,6 mA.

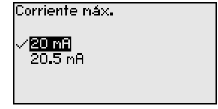
Puesta en marcha - Salida de corriente mín./máx.

En la opción del menú "*Salida de corriente Mín./Máx.*" se determina el comportamiento de la salida de corriente durante el funcionamiento.









El ajuste por defecto es corriente mín. 3,8 mA y corriente máx. 20,5 mA.

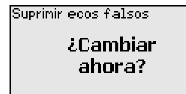
Puesta en marcha - supresión de señal parásita

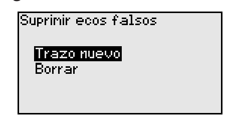
Las condiciones siguientes causan reflexiones de interferencia y pueden afectar la medición:

- Tubuladuras altas
- Estructuras internas del deposito , tales como arriostramientos

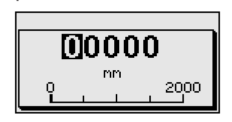
Indicaciones:
Una supresión de señal parásita detecta y marca esas señales parásitas para que estas no se consideren más durante la medición de nivel e interfase. Generalmente recomendamos realizar una supresión de señal parásita, para alcanzar la mayor exactitud posible. Esto se debe realizar con el menor nivel posible, para poder captar todas las reflexiones de interferencia existentes eventualmente.

Proceder de la forma siguiente:





Entrar la distancia verdadera desde el sensor hasta la superficie del producto

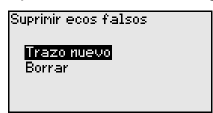


Todas las señales parásitas existentes en esa área son detectadas y almacenadas por el sensor.



Indicaciones:
Comprobar la distancia hasta la superficie del producto, ya que en caso de una especificación falsa (demasiado grande) se salva el nivel actual como señal parásita. Por consiguiente en esa zona no puede captarse más el nivel.

Si en el sensor ya se ha implementado una supresión de señal parásita, entonces en caso de selección de "*Supresión de señal parásita*" aparece la ventana siguiente:



El equipo realiza una supresión de señales parásitas automáticamente, inmediatamente que la sonda de medición queda descubierta. La supresión de señales parásitas siempre está actualizada.

41838-ES-151008



La opción de menú "*Borrar*" sirve para borrar completamente una supresión de señal parásita previamente implementada. Esto es práctico, cuando la supresión de señal parásita implementada no es más adecuada para los requisitos de metrología.

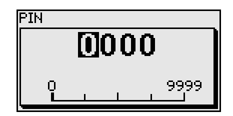
Puesta en marcha - bloquear/desbloquear ajuste

En la opción de menú "*Bloquear/liberar configuración*" se protegen los parámetros del sensor de modificaciones indeseadas o involuntarias. Durante esta operación el PIN se activa/desactiva de forma permanente.

Con el PIN activo solamente son posibles las funciones de configuración siguientes sin entrada del PIN:

- Selección de opciones de menú e indicación de datos
- Leer los datos del sensor en el módulo de visualización y configuración.







Cuidado:
Cuando el PIN está activo la configuración a través de PACTware/DTM y de otros sistemas está bloqueada.

El número PIN se puede modificar en "*Otros ajustes - PIN*".

Puesta en marcha - Salida de corriente 2

En caso de que en el equipo esté montada una electrónica auxiliar con una salida de corriente adicional, la salida de corriente adicional se puede ajustar individualmente.

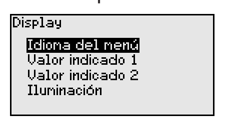
En la opción del menú "*Salida de corriente 2*" se determina la magnitud de medición a la que se refiere la salida de corriente adicional.

el modo de procedimiento corresponde a los ajustes precedentes de la salida de corriente normal. Véase "*Configuración - Salida de corriente*".

Display

En el punto del menú principal "*Pantalla*" se deben que seleccionar secuencialmente los puntos secundarios del menú para el ajuste óptimo de las opciones del display, dotándolos de los parámetros correctos. La forma de procedimiento se describe a continuación.

Están disponibles los siguientes puntos secundarios del menú:



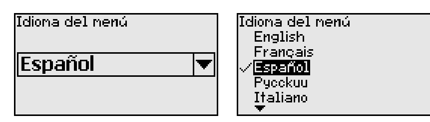
Los puntos secundarios del menú se describen a continuación.

Display - Idioma del menú

Esta opción del menú posibilita la configuración del idioma deseado.

41838-ES-151008

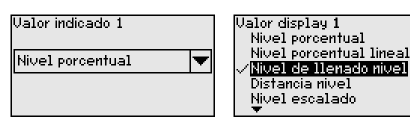




En estado de suministro el sensor está ajustado al idioma del país solicitado.

Display - Valor indicado 1

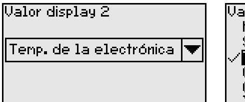
En ese punto de menú se define la indicación del valor de medición en la pantalla. Durante esta operación se `pueden visualizar dos valores de medición diferentes. En ese punto de menú se define el valor de medición 1.

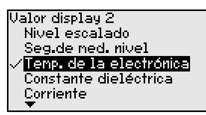


El preajuste para el valor indicado 1 es "*Altura de nivel Nivel*".

Display - Valor indicado 2

En ese punto de menú se define la indicación del valor de medición en la pantalla. Durante esta operación se `pueden visualizar dos valores de medición diferentes. En ese punto de menú se define el valor de medición 2.

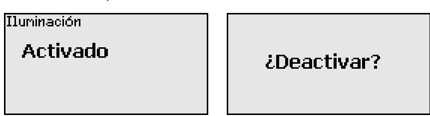




El preajuste para el valor indicado 2 es la temperatura de la electrónica.

Display - Iluminación

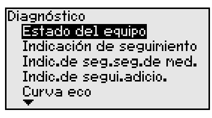
La iluminación de fondo opcional integrada puede desconectarse por medio del menú de configuración. La función depende de la tensión de servicio, ver "*Datos técnicos*".

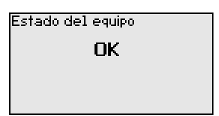


La iluminación está conectada en el estado de suministro.

Diagnóstico - Estado del equipo

En esta opción de menú se indica el estado del equipo.





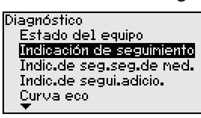
Diagnóstico - Indicador de seguimiento distancia

En el sensor se almacena los valores mínimo y máximo correspondientes. En la opción de menú "*Indicador de seguimiento distancia* " se indican ambos valores.

Si se ha seleccionado medición de interfase en el punto de menú "*Puesta en marcha - Aplicación*", además de los valores de indicador

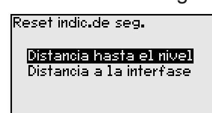
41838-ES-151008

de seguimiento de la medición de nivel aparecen también los valores de indicador de seguimiento de la medición de interfase.



Distancia hasta el nivel
Min. 68 mm
Max. 265 mm
Distancia a la interfase
Min. 132 mm
Max. 322 mm

En otra ventana adicional se puede realizar un reset para ambos indicadores de seguimiento separadamente.

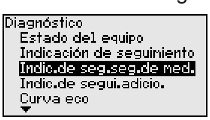


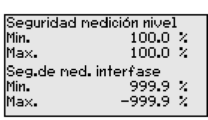
Diagnóstico - Indicador de seguimiento Seguridad de medición

En el sensor se almacena los valores mínimo y máximo correspondientes. En la opción de menú "*Indicador de seguimiento seguridad de medición* " se indican ambos valores.

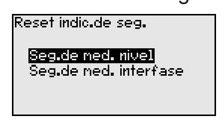
La medición puede resultar afectada por las condiciones de proceso. En ese menú aparece la seguridad de medición de la medición de nivel en forma de valor porcentual. Mientras mayor es el valor, con más seguridad funciona la medición. En una medición confiable los valores son > 90 %.

Si se ha seleccionado medición de interfase en el punto de menú "*Puesta en marcha - Aplicación*", además de los valores de indicador de seguimiento de la medición de nivel aparecen también los valores de indicador de seguimiento de la medición de interfase.





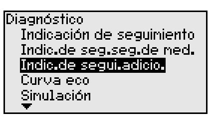
En otra ventana adicional se puede realizar un reset para ambos indicadores de seguimiento separadamente.



Diagnóstico - Indicador de seguimiento Otros

En el sensor se almacena en cada caso el valor mínimo y máximo de temperatura de la electrónica correspondiente. En la opción de menú "*Indicador de seguimiento - Otros*" se indican esos valores así como el valor de temperatura actual.

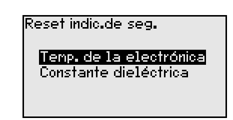
En este punto menú se puede visualizar los indicadores de seguimiento de la temperatura de la electrónica así como de la constante dieléctrica.



Temp. de la electrónica
Min. 27.38 °C
Max. 28.84 °C
Constante dieléctrica
Min. 1.00
Max. 1.00

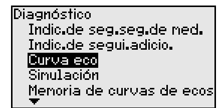
En otra ventana adicional se puede realizar un reset para ambos indicadores de seguimiento separadamente.

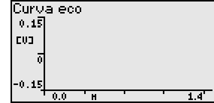




Diagnóstico - Curva de eco

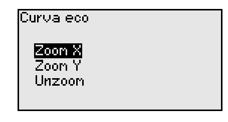
El punto de menú "*curva de ecos*" representa la intensidad de la señal de los ecos a través del rango de medida en V. La intensidad de la señal posibilita una valoración de la calidad de la medición.

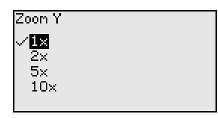




Con las funciones siguientes se pueden ampliar áreas secundarias de la curva de eco.

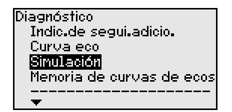
- "X-Zoom": Función de lupa para la distancia de medición
- "Y-Zoom": ampliación 1-, 2-, 5- y 10 veces mayor de la señal en "*V*"
- "Unzoom": retorno de la representación a la gama nominal de medición con ampliación simple

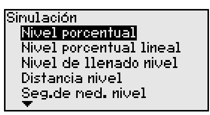




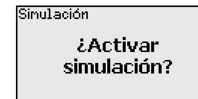
Diagnóstico - Simulación

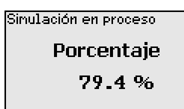
En esta opción del menú se simulan valores de medición diferentes a través de la salida de corriente. De esta forma se comprueban por ejemplo, los equipos indicadores conectados a continuación o las tarjetas de entrada del sistema de control.





Seleccionar la magnitud de simulación deseada y ajustar el valor numérico deseado.









Cuidado:
Durante la simulación el valor simulado es entregado como valor de corriente de 4 … 20 mA –y como señal digital HART.

Para desactivar la simulación, pulsar la tecla ***[ESC]***.



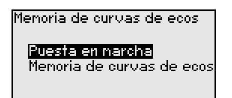
Información:
60 minutos después de la activación de la simulación se interrumpe la simulación automáticamente.

41838-ES-151008

Diagnóstico - Memoria de curva de eco

Con el punto de menú "*Puesta en marcha*" se puede almacenar de la curva de ecos al momento de la puesta en marcha. Esto es generalmente recomendable, incluso totalmente obligatorio para el uso de la funcionalidad Asset-Management. Hay que realizar el almacenaje con el nivel de llenado mínimo posible.

De esta forma se pueden detectar variaciones de señal a través del tiempo de operación. Con el software de configuración PACTware y el PC se puede visualizar y emplear la curva de eco de alta resolución, para comparar la curva de eco de la puesta en marcha con la curva de eco actual.



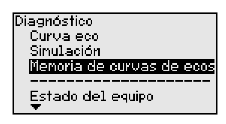
Memoria de curvas de ecos
¿Almacenar curvas de ecos de la puesta en marcha?

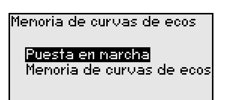
La función "*Memoria de curvas de ecos*" posibilita el almacenaje de curvas de ecos de la medición.

En el punto de menú secundario "*Memoria de curvas de ecos*" se puede almacenar la curva de eco actual.

El ajuste para los parámetros para el registro de la curva de ecos y los ajustes de la curva de ecos se pueden realizar en el software de configuración PACTware.

Con el software de configuración PACTware y el PC se puede visualizar y emplear posteriormente la curva de eco de alta resolución, para valorar la calidad de la medición.



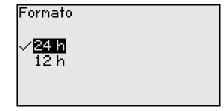


Memoria de curvas de ecos
Curva de eco actual ¿Guardar?

Otros ajustes - Fecha Hora

En ese punto menú se ajusta el reloj interno del sensor.



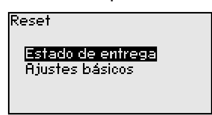




Hora
14:55

Otros ajustes - Reset

Durante un reset se restauran determinados ajustes de parámetros realizados por el usuario.



Están disponibles las funciones de restauración siguientes:

Estado de suministro: Restauración de los ajustes de parámetros al momento del suministro de fábrica, incluyendo los ajustes específi-



cos del pedido. Una supresión de señales parásitas creada, curva de linealización de libre programación así como la memoria de valores medidos se borrarán.

Ajustes básicos: Restauración de los ajustes de parámetros, incluyendo parámetros especiales a los valores por defecto del equipo correspondiente. Una supresión de señal parásita creada, curvas de linealización de libre programación, así como la memoria de valores medidos son borradas.

La tabla siguiente indica los valores por defecto del equipo. En dependencia de la versión del equipo o aplicación no están disponibles todos las opciones de menú u ocupados de forma diferente:

Puesta en marcha

Opción de menú	Valor por defecto	Valor modificado
Bloquear configuración	Liberada	
Nombre del punto de medición	Sensor	
Unidades	Unidad de distancia: mm Unidad de temperatura: °C	
Longitud de la sonda de medición	Longitud de fábrica de la sonda de medición	
Tipo de producto	Líquido	
Aplicación	Nivel depósito	
Producto, constante dieléctrica	A base de agua, > 10	
Fase gaseosa superpuesta	si	
Constante dieléctrica, medio superior (TS)	1,5	
Diámetro interior del tubo	200 mm	
Ajuste máximo - Nivel	100 %	
Ajuste máximo - Nivel	Distancia: 0,000 m(d) - considerar las distancias de bloqueo	
Ajuste mínimo - Nivel	0 %	
Ajuste mínimo - Nivel	Distancia: Longitud de sonda - Considerar las distancias de bloqueo	
¿Aceptar ajuste de la medida de nivel?	si	
Ajuste máx. - interface	100 %	
Ajuste máx. - interface	Distancia: 0,000 m(d) - considerar las distancias de bloqueo	
Ajuste mín. - interface	0 %	
Ajuste mín. - interface	Distancia: Longitud de sonda - Considerar las distancias de bloqueo	
Tiempo de integración - Nivel	0,0 s	
Tiempo de integración - interface	0,0 s	
Tipo de linealización	Lineal	

Opción de menú	Valor por defecto	Valor modificado
Linealización - Corrección de tubuladura	0 mm	
Linealización - Altura del depósito	Longitud de la sonda de medición	
Magnitud de escalado - Nivel	Volumen en l	
Unidad de escalado - Nivel	Litro	
Formato de escalado - Nivel	Sin decimales	
Escalada Nivel - 100 % equivale	100	
Escalada Nivel - 0 % equivale	0	
Aceptar escalada de la medida de nivel	si	
Magnitud de escalado - interface	Volumen	
Unidad de escalado - interface	Litro	
Formato de escalado - interface	Sin decimales	
Escalada interface - 100 % equivale a	100	
Escalada interface - 0 % equivale a	0	
Salida de corriente magnitud de salida Primera variable HART(PV)	Porcentaje lineal - Nivel	
Salida de corriente - curva característica de salida	0 … 100 % corresponde a 4 … 20 mA	
Salida de corriente - Comportamiento en caso de fallo	≤ 3,6 mA	
Salida de corriente - Mín.	3,8 mA	
Salida de corriente - Máx.	20,5 mA	
Salida de corriente 2 - magnitud de salida Segunda variable HART(SV)	Distancia - Nivel	
Salida de corriente 2 - curva característica de salida	0 … 100 % corresponde a 4 … 20 mA	
Salida de corriente 2 - Comportamiento en caso de fallo	≤ 3,6 mA	
Salida de corriente - Mín.	3,8 mA	
Salida de corriente - Máx.	20,5 mA	
Tercera variable HART(TV)	Seguridad de medición, Nivel	
Cuarta variable HART(QV)	Temperatura de la electrónica	

Display

Opción de menú	Valor por defecto	Valor modificado
Idioma	En dependencia del pedido	
Valor indicado 1	Altura de llenado nivel	
Valor indicado 2	Temperatura de la electrónica	
Iluminación	Conectado	



Diagnóstico

Opción de menú	Valor por defecto	Valor modificado
Señales de estado - Control de funcionamiento	Conectado	
Señales de estado - Fuera de la especificación	Desconectado	
Señales de estado - Necesidad de mantenimiento	Desconectado	
Memoria del equipo - Memoria de curvas de ecos	Parada	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos	Iniciada	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Valores medidos	distancia Nivel, Valor porcentual Nivel, repetibilidad Nivel, Temperatura de la electrónica	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Registro en coordenada de tiempo	3 min.	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Registro para diferencia de valor medido	15 %	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Arranque para valor medido	Inactivo	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Parada para valor medido	Inactivo	
Memoria del equipo - Memoria de valores medidos - Detener registro, si la memoria está llena	Inactivo	

Otros ajustes

Opción de menú	Valor por defecto	Valor modificado
PIN	0000	
Fecha	Fecha actual	
Hora	Hora actual	
Hora - Formato	24 horas	
Tipo de sonda	Específica del equipo	

Otros ajustes - Copiar ajustes del equipo

Con esa función se copian los ajustes del equipo. Están disponible las funciones siguientes:

- Lectura desde el sensor: Lectura de datos desde el sensor y almacenaje en el módulo de visualización y configuración
- Escritura en el sensor: Almacenar datos del módulo de visualización y configuración de retorno en el sensor

Durante este proceso se salvan los datos y ajustes siguientes de la configuración del módulo de indicación y configuración:

- Todos los datos de los menús "*Puesta en marcha*" y "*Display*"
- En menú "*Otros ajustes*" los puntos "*Reset, Fecha/Hora*"
- Parámetros especiales

Copiar ajustes d.equipo

¿Ajustes del equipo copiar?

Copiar ajustes d.equipo

Leer del sensor
Escribir en el sensor

41838-ES-151008



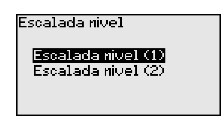
Los datos copiados se salvan permanentemente en una memoria EEPROM en el módulo de indicación y configuración manteniéndose incluso en caso de caída de tensión. Los mismos pueden escribirse desde allí en uno o varios sensores o conservar para el aseguramiento de datos para un cambio eventual de la electrónica.



Indicaciones:
Antes de salvar los datos en el sensor se comprueba, si los datos son adecuados para el sensor. En caso de que los datos no sean adecuados, entonces tiene lugar un aviso de error o se bloquea la función. Durante la escritura de datos en el sensor se indica, el tipo de equipo del que proceden los datos y que número de TAG tenía ese sensor.

Otros ajustes - Escalada nivel

Debido a la gran extensión de la escalada, la escalada de valor de nivel fue dividida en dos puntos de menú.

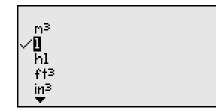


Otros ajustes - Escalada nivel 1

En la opción del menú "*Nivel 1*" se define la magnitud y la unidad de escalada para el valor de nivel, p. Ej. Volumen en l.

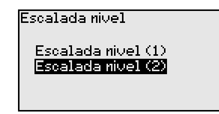


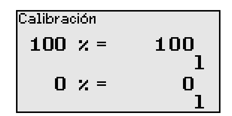




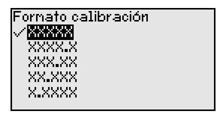
Otros ajustes - Escalada nivel 2

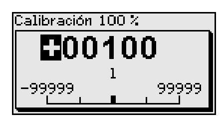
Debido a la gran extensión de la escalada, la escalada de valor de nivel fue dividida en dos puntos de menú.





En la opción del menú "*Nivel 2*" se define el formato de escalada en la pantalla y la escalada del valor de medición de nivel para 0 % y 100 %.







Otros ajustes - capa de separación

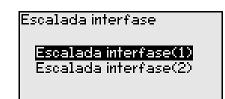
Debido a gran extensión de la escalada, la escalada del valor de interfase fue dividida en dos puntos de menú.

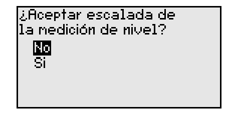
Otros ajustes - capa de separación (1)

En la opción del menú "*Interfase 1*" se define la magnitud y la unidad de escalada para el valor de interfase, p. Ej. Volumen en l.

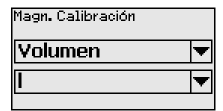
La escalada de la medida de nivel se puede aceptar también para la medición de interfase. Si se selecciona "*Si*" aparece el ajuste actual.



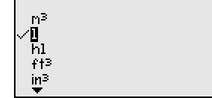




Si se ha seleccionado la opción "*No*", se puede entrar individualmente la escalada para la interface.

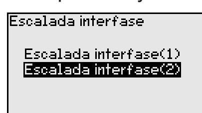


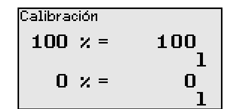


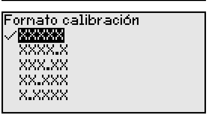


Otros ajustes - capa de separación (2)

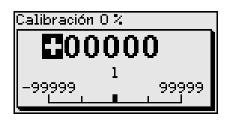
En la opción del menú "*Interfase 2*" se define el formato de escalada en la pantalla y la escalada del valor de escalada para 0 % y 100 %.





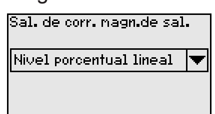


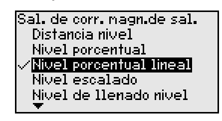




Otros ajustes - Salida de corriente magnitud

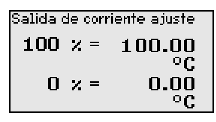
En la opción del menú "*Salida de corriente, tamaño*" se determina la magnitud de medición a la que se refiere la salida de corriente.





Otros ajustes - Salida de corriente ajuste

En la opción del menú "*Salida de corriente, ajuste*" se puede asignar a la salida de corriente un valor correspondiente.

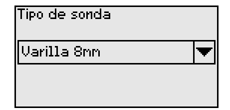


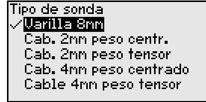




Otros ajustes - tipo de sonda

En este punto de menú se puede seleccionar el tipo y el tamaño de la sonda de medición desde una lista con todas las sondas posibles. Esto es necesario para adaptar el sistema electrónico de forma óptima a la sonda de medición.





Otros ajustes - Modo de operación HART

El sensor brinda los modos de operación HART "*Salida de corriente analógica*" y "*Corriente fija (4 mA)*". En este punto de menú se determina el modo de operación HART y se introduce la dirección para operación Multidrop.

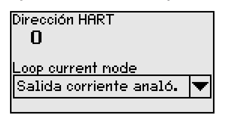
41838-ES-151008



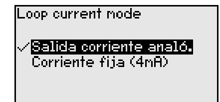
En modo de operación "*Salida de corriente fija*" se pueden operar hasta 63 sensores en una línea de dos conductores (operación Multi-drop). A cada sensor hay que asignarle una dirección entre 0 y 63.

Si se selecciona la función " *Salida de corriente analógica* " y se entra un número de dirección simultáneamente, se puede emitir una señal de 4 … 20 mA-en operación Multidrop.

En el modo de operación "*Corriente fija (4 mA)*" se emite una señal fija de 4 mA independientemente del nivel actual.







El preajuste es "*Salida de corriente analógica*" y la dirección 00.

Otros ajustes - paráme-tros especiales

En esta opción del menú se llega a un área protegida, para la entrada de parámetros especiales. En raros casos se pueden modificar pará-metros individuales, para adaptar el sensor a requisitos especiales.

Modifique los ajustes de los parámetros especiales solo después de consultar con nuestros empleados de servicio.



Info - nombre del equipo

En ese menú se puede leer el nombre y el número de serie del equipo.

Info - Versión del instru-mento

En esta opción de menú se indica la versión de hardware y software del sensor.



Info - Fecha de calibra-ción de fábrica

En esta opción del menú se indica la fecha de la calibración de fábrica del sensor así como la fecha de la última modificación de parámetros del sensor con el módulo de indicación y configuración o mediante la PC.



Info - Características del sensor

En esta opción del menú se indican características del sensor tales como homologación, conexión a proceso, junta, rango de medición, electrónica, carcasa y otras.



Caracteristicas del equipo

¿Visualizar
ahora?

6.6 Aseguramiento de los datos de parametrización

Seguridad de datos en papel

Se recomienda la anotación de los datos ajustados, p. Ej., en el presente manual de instrucciones, archivándolos a continuación. De esta forma se encuentran disponible para uso múltiple y para fines de servicio.

Seguridad de datos en el módulo de indicación y ajuste

Si el equipo está dotado con un módulo de indicación y configuración, entonces se pueden almacenar datos del sensor en el módulo de indicación y configuración. El modo de procedimiento se describe en el menú "*Otros ajustes* " en la opción del menú "*Copiar datos del sensor*". Los datos permanecen salvados permanentemente allí también en caso de una interrupción de la alimentación del sensor.

Durante este proceso se salvan los datos y ajustes siguientes de la configuración del módulo de indicación y configuración:

- Todos los datos de los menús "*Puesta en marcha*" y "*Display*"
- En el menú "*Otros ajustes*“ los puntos "*Unidades específicas del sensor, unidad de temperatura y linealización*"
- Los valores de las curvas de libre programación

La función también se puede usar, para transferir ajustes de un equipo a otro del mismo tipo. Si fuera necesario un cambio de sensor entonces el módulo de indicación y configuración se enchufa en el equipo de recambio, escribiendo también los datos en el sensor en la opción del menú "*Copiar datos del sensor*".



7 Configurar la interface del sensor y Modbus con PACTware

7.1 Conectar el PC

A la electrónica del sensor

La conexión del PC a la electrónica del sensor se realiza a través del adaptador de interface VEGACONNECT.

Escala de ajuste de parámetros:

- Electrónica del sensor

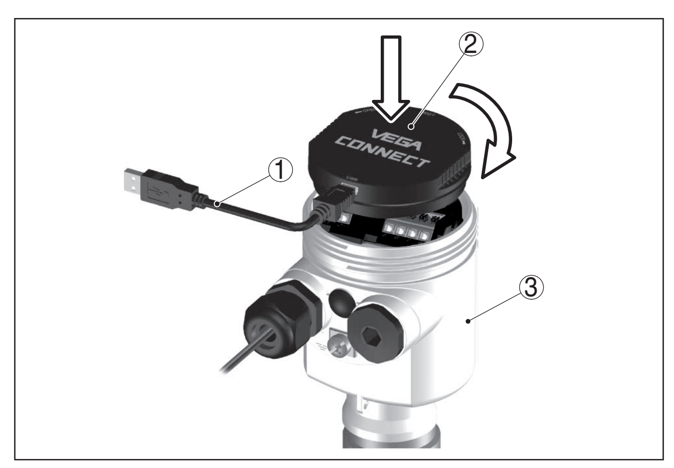


Fig. 24: Conexión del PC a través de adaptador de interface directamente en el sensor

1 Cable USB hacia el PC
2 Adaptador de interface VEGACONNECT
3 Sensor

A la electrónica Modbus

La conexión del PC a la electrónica Modbus se realiza a través de un cable USB.

Escala de ajuste de parámetros:

- Electrónica del sensor
- Electrónica Modbus

41838-ES-151008



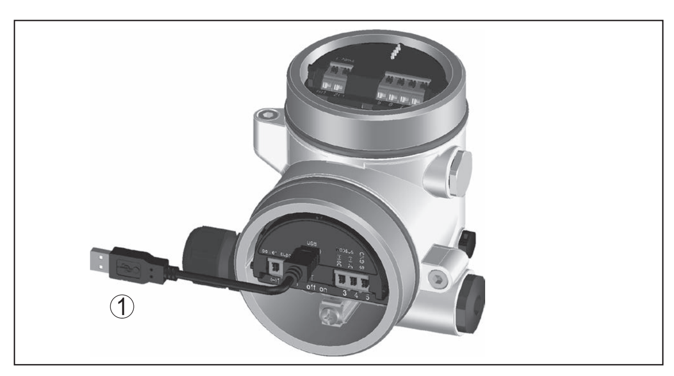


Fig. 25: Conexión del PC a través de USB a la electrónica Modbus

1 Cable USB hacia el PC

A la línea RS 485

La conexión del PC a la línea RS 485 se realiza a través de un adaptador comercial de interface RS 485/USB.

Escala de ajuste de parámetros:

- Electrónica del sensor
- Electrónica Modbus

Información:
Para la parametrización es de necesidad obligatoria, desconectar la conexión hacia RTU

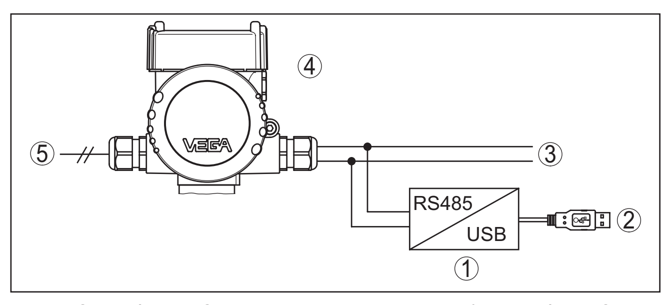


Fig. 26: Conexión del PC mediante el adaptador de interface a la línea RS 485

1 Adaptador de interface RS 485/USB
2 Cable USB hacia el PC
3 Línea RS 485
4 Sensor
5 Alimentación de tensión

7.2 Parametrización con PACTware

Requisitos

Para la parametrización del sensor a través de una PC Windows es necesario el software de configuración PACTware y un controlador de equipo adecuado (DTM) según la norma FDT. La versión de PACTware actual así como todos los DTM disponibles están resumidos en

41838-ES-151008



una DTM-Collection. Además, los DTM pueden integrarse en otras aplicaciones generales según la norma FDT.

Indicaciones:
Para garantizar el soporte de todas las funciones del equipo, debe emplearse siempre la DTM-Collection más nueva. Además, no todas las funciones descritas están dentro de las versiones de firmware antiguas. El software de equipo más nuevo puede bajarse de nuestro sitio Web. En Internet también está disponible una descripción de la secuencia de actualización.

La puesta en marcha restante se describe en el manual de instrucciones "*DTM-Collection/PACTware*", adjunto en cada DTM Collection y con posibilidad de descarga desde Internet. Descripciones más detalladas se encuentra en la ayuda en línea de PACTware y el DTM.

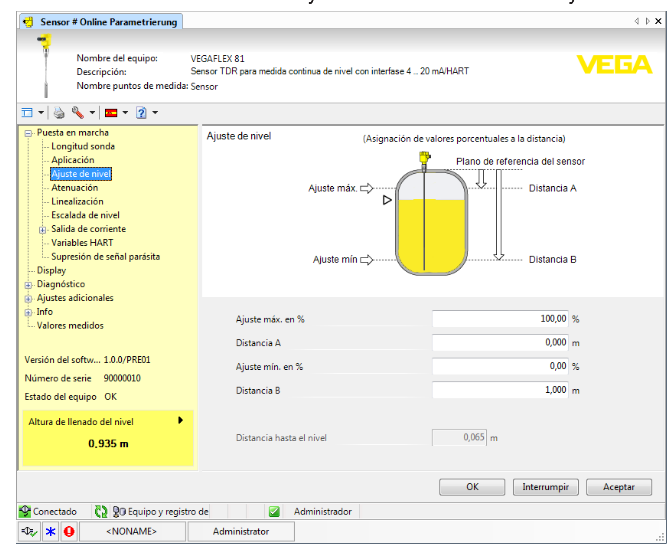


Fig. 27: Ejemplo de una vista DTM

Versión estándar/completa

Todos los DTM de equipos están disponibles como versión estándar gratis y como versión completa sujeta a pago. La versión estándar tiene todas las funciones necesarias para una puesta en marcha completa. Un asistente para la organización simple de proyectos facilita la configuración considerablemente. El almacenaje/impresión del proyecto asó como la función de importación/exportación también forman parte de la versión estándar.

En la versión completa hay además una función de impresión ampliada para la documentación completa del proyecto así como la posibilidad de almacenaje de valores medidos y curvas de ecos. Además, aquí hay disponible un programa para el cálculo de tanques así como un Multiviewer para la indicación y evaluación de los valores medidos y curvas de ecos almacenados.



La versión estándar se puede descargar de www.vega.com/downloads y "*Software*". La versión completa Usted la recibe en un CD a través de su representación correspondiente.

7.3 Ajustar la dirección del equipo

El VEGAFLEX 83 necesita una dirección, para participar como Slave en la comunicación MODBUS. La configuración de la dirección se realiza vía PC con PACTware/DTM o el Modbus RTU.

Los ajustes de fábrica para la dirección son:

- Mobus: 246
- Levelmaster: 31



Indicaciones:
El ajuste de la dirección del equipo solo es posible online

Vía PC por la electrónica Modbus

Iniciar el asistente de proyectos y dejar crear el árbol de proyectos. Ir al símbolo para Modbus-Gateway en el árbol de proyectos. Seleccionar "*Parámetro*" con la tecla derecha del ratón, después "*Parametrización Online*" y de esta forma iniciar el DTM para la electrónica Modbus.

En la barra de menú del DTM ir a la flecha de listar al lado del símbolo "*Llave de tornillos*". Seleccionar el punto de menú "*Modificar direcciones en el dispositivo*" y configurar la dirección deseada.

Vía PC por línea RS 485

En el catalogo de dispositivos en "*Controlador*" seleccionar la opción "*Modbus Serial*". Hacer doble clic sobre ese activador, integrándolo de esta forma en el árbol de proyectos.

Ir al administrador de proyectos de su PC y determinar, en que interface COM está el adaptador USB-/RS 485. Ir al símbolo "*Modbus COM.*" en el árbol de proyectos. Con la tecla derecha del ratón seleccionar "*Parámetro*" y de esta forma iniciar el DTM para el adaptador USB-/RS 485. En "*Ajuste básico*" anotar el Nº de la interface COM del Administrador de dispositivos.

Con la tecla derecha del ratón seleccionar "*Otras funciones*" y "*Búsqueda de dispositivo*". El DTM busca el usuario de Modbus conectado y lo integra en el árbol de proyectos. Ir al símbolo para Modbus-Gateway en el árbol de proyectos. Seleccionar "*Parameter*" con la tecla derecha del ratón, después "*Parametrización Online*" y de esta forma iniciar el DTM para la electrónica Modbus.

En la barra de menú del DTM ir a la flecha de listar al lado del símbolo "*Llave de tornillos*". Seleccionar el punto de menú "*Modificar direcciones en el dispositivo*" y configurar la dirección deseada.

Después ir nuevamente al símbolo "*Modbus COM.* " en el árbol de proyectos. Con la tecla derecha del ratón seleccionar "*Otras funciones*" y "*Modificar direcciones del DTM*". Registrar aquí las direcciones modificadas del Modbus-Gateways.

Vía Modbus-RTU

La dirección del dispositivo se configura en el registro Nº 200 del registro Holding (véase capítulo "*Modbus-Register* " de esta instrucción de servicio).



El modo de procedimiento dependen del Modbus-RTU correspondiente y la herramienta de configuración.

7.4 Puesta en marcha con la función de puesta en marcha rápida

Informaciones generales

La puesta en marcha rápida es otra posibilidad para parametrizar el sensor. La misma posibilita una entrada confortable de los datos más importantes, para adaptar el sensor a aplicaciones estándar rápidamente. Para eso seleccionar la función "*Puesta en marcha rápida*" en la pantalla inicial.



Fig. 28: Seleccionar función de puesta en marcha rápida

1 *Función de puesta en marcha rápida*
2 *Operación ampliada*
3 *Mantenimiento*

Función de puesta en marcha rápida

Con la función de puesta en marcha rápida se puede parametrizar el VEGAFLEX 83 en pocos pasos para su aplicación. La configuración guiada por asistente comprende todos los ajustes básicos necesarios para una puesta en marcha simple y segura.



Información:
Si la función está inactiva, posiblemente no se ha conectado ningún equipo. Comprobar la conexión hacia el equipo.

Operación ampliada

Con la configuración ampliada se parametriza el equipo a través de la estructura de menú clara en el DTM (Device Type Manager). Esta le posibilita ajustes adicionales y especiales a través de la función de puesta en marcha rápida.



Mantenimiento
Con la selección "*Mantenimiento*" Usted obtiene soporte amplio e importante para el servicio y el mantenimiento. Se pueden llamar funciones de diagnóstico y realizar un cambio de electrónica o actualización de software.

Iniciar función de puesta en marcha rápida

Hacer clic en la superficie "*Puesta en marcha rápida*", para iniciar el asistente de configuración para una configuración simple y segura.

7.5 Aseguramiento de los datos de parametrización

Se recomienda la documentación y registro de los datos de parametrización a través de PACTware. De esta forma se encuentran disponible para uso múltiple y para fines de servicio.



8 Diagnóstico y Servicio

8.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

8.2 Memoria de diagnóstico

El equipo tiene y varias memorias, disponibles con objetos de diagnóstico. Los datos se conservan incluso durante una caída de voltaje.

Memoria de valores medidos

Hasta 100.000 valores medidos se pueden almacenar en el sensor en una memoria cíclica. Cada registro contiene fecha/hora, así como el valor medido correspondiente. Valores almacenables son p. Ej.

- Distancia
- Altura de llenado
- Valor porcentual
- Porcentaje lineal
- Escalado
- Valor de la corriente
- Seguridad de medición
- Temperatura de la electrónica

Memoria de valores medidos está activa en estado de suministro y cada 3 minutos almacena distancia, repetibilidad y temperatura de la electrónica.

En la configuración ampliada se pueden seleccionar los valores deseados.

Los valores deseados y las condiciones de registro se determinan a través de una PC con PACTware/DTM o el sistema de control con EDD. Por esta vía se leen o se restauran los datos.

Memoria de eventos

Hasta 500 eventos son almacenados automáticamente con cronosellador en el sensor de forma imborrable. Cada registro contiene fecha/hora, tipo de evento, descripción del evento y valor. Tipos de eventos son p.ej.

- Modificación de un parámetro
- Puntos de tiempo de conexión y desconexión
- Mensajes de estado (según NE 107)
- Avisos de error (según NE 107)

Los datos se leen con una PC con PACTware/DTM o el sistema de control con EDD.

Memoria de curva de ecos

Aquí las curvas de ecos se almacenan con fecha y hora y los datos de eco correspondientes. La memoria está dividida en dos registros:

Curva de eco de la puesta en marcha: La misma sirve como curva de eco de referencia para las condiciones de medición durante la puesta en marcha. De esta forma se pueden detectar fácilmente modificaciones en las condiciones de medición durante la operación o incrustaciones en el sensor. La curva de eco de la puesta en marcha se almacena a través de:



- PC con PACTware/DTM
- Sistema de control con EDD
- Módulo de visualización y configuración

Otras curvas de eco: En esa zona de memoria se pueden almacenar hasta 10 curvas de eco en el sensor en una memoria cíclica. Las demás curvas de eco se almacenan a través de:

- PC con PACTware/DTM
- Sistema de control con EDD
- Módulo de visualización y configuración

8.3 Señal de estado

El equipo tiene una autorregulación y diagnóstico según NE 107 y VDI/VDE 2650. Para los avisos de estado representados en la tabla siguiente son visibles avisos de errores detallados en la opción del menú "*Diagnóstico*" vía módulo de indicación y configuración, PACTware/DTM y EDD.

Señal de estado

Los avisos de estado se subdividen en las categorías siguientes:

- Fallo
- Control de funcionamiento
- Fuera de la especificación
- Necesidad de mantenimiento

y explicado mediante pictogramas

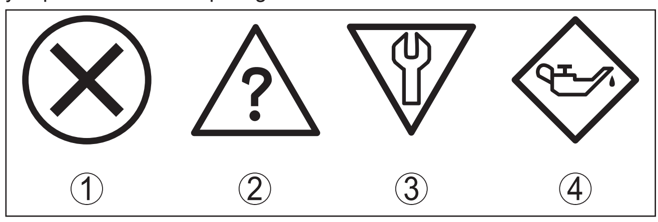


Fig. 29: Pictogramas de mensajes de estado

1 Fallo (Failure) - rojo
2 Fuera de la especificación (Out of specification) - amarillo
3 Control de funcionamiento (Function check) - naranja
4 Necesidad de mantenimiento (Maintenance) - azul

Fallo (Failure): A causa de un fallo de funcionamiento detectado en el equipo, el equipo emite un mensaje de error.

Este mensaje de estado siempre está activo. Es imposible la desactivación por el usuario.

Control de funcionamiento (Function check): Se está trabajando en el equipo, el Valor de medida es es inválido momentáneamente (p.ej. Durante la simulación).

Ese aviso de estado es negativo por defecto. Es posible una activación por el usuario a través de PACTware el/DTM o EDD.

Fuera de la especificación (Out of specification): El valor de medida que es un seguro, ya sentaba excedido la especificación del equipo (p.ej. Temperatura de la electrónica).

41838-ES-151008



Ese aviso de estado es negativo por defecto. Es posible una activación por el usuario a través de PACTware el/DTM o EDD.

Necesidad de mantenimiento (Maintenance): El funcionamiento del equipo está limitado por factores externos. La medición se afecta, pero el valor medido es válido todavía. Planificar el mantenimiento del equipo, ya que se espera un fallo en un futuro próximo (p.ej. Por adherencias).

Ese aviso de estado es negativo por defecto. Es posible una activación por el usuario a través de PACTware el/DTM o EDD.

Failure (Fallo)

La tabla siguiente muestra los códigos y mensajes de texto de la señal de estado "*Failure*" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.

Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**	**TB** **Diagnose**
F013 No existe valor medido	– El sensor no detecta ningún eco durante el funcionamiento – Sistema de antenas sucio o defectuoso	– Comprobar o corregir montaje y/o parametrización – Limpiar o cambiar componente de proceso o antena	Bit 0
F017 Margen de ajuste muy pequeño	– Ajuste no dentro de la especificación	– Cambiar ajuste en dependencia de los límites (Diferencia entre mín. y máx. ≥ 10 mm)	Bit 1
F025 Error en la tabla de linealización	– Puntos de apoyo no aumentan continuamente p.ej. pares de valores ilógicos	– Comprobar tabla de linealización – Borrar tabla/crear tabla nueva	Bit 2
F036 Ningún software ejecutable	– Actualización del software fracasada o interrumpida	– Repetir actualización del software – Comprobar la versión electrónica – Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación	Bit 3
F040 Error en la electrónica	– Defecto de hardware	– Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación	Bit 4
F041 Perdida de sonda	– Sonda de medición de cable rota o sonda de medición de varilla defectuosa	– Comprobar sonda de medición y cambiar en caso necesario	Bit 13
F080 Error general de software	– Error general de software	– Desconectar brevemente la alimentación de tensión	Bit 5

41838-ES-151008



Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**	**TB** **Diagnose**
F105 Determinando valor	– El equipo está todavía en la fase de arranque, todavía no se ha podido determinar el valor medido	– Esperar final de la fase de conexión – Dura en dependencia de la versión y la parametrización hasta aprox. 3 min.	Bit 6
F113 Error de comunicación	– Error en la comunicación interna del equipo	– Desconectar brevemente la alimentación de tensión – Enviar el equipo a reparación	-
F125 Temperatura de la electrónica inadmisible	– Temperatura de la electrónica no en el rango especificado	– Comprobar la temperatura ambiente – Aislar la electrónica – Emplear equipo con mayor rango de temperatura	Bit 7
F260 Error en la calibración	– Error en la calibración ejecutada de fábrica – Error en el EEPROM	– Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación	Bit 8
F261 Error en el ajuste del equipo	– Error durante la puesta en marcha – Supresión de señal parásita errónea – Erro durante la ejecución de un reset	– Repetir puesta en marcha – Repetir reset	Bit 9
F264 Error de montaje/ puesta en marcha	– El ajuste no está dentro de la altura del depósito/del rango de medición – Rango máximo de medición del equipo insuficiente	– Comprobar o corregir montaje y/o parametrización – Emplear equipo con rango de medida mayor	Bit 10
F265 Función de medición interrumpida	– El sensor no realiza mas ninguna medición – Alimentación de tensión demasiado baja	– Comprobar de la tensión de alimentación – Ejecutar un reset – Desconectar brevemente la alimentación de tensión	Bit 11
F266 Tensión de alimentación inadmisible	– Alimentación de tensión falsa	– Comprobar de la tensión de alimentación – Comprobar los cables de conexión	Bit 14

41838-ES-151008



Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**	**TB** **Diagnose**
F267 No ejecutable sensor software	– El sensor no puede arrancar	– Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación	-

Function check

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Function check*" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.

Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**
C700 Simulación activa	– Una simulación está activa	– Simulación terminada – Esperar finalización automática después de 60 min.

Out of specification

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Out of specification*" y da instrucciones sobre la causa y eliminación.

Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**
S600 Temperatura de la electrónica inadmisible	– Temperatura de la electrónica de evaluación no en el rango especificado	– Comprobar la temperatura ambiente – Aislar la electrónica – Emplear equipo con mayor rango de temperatura
S601 Sobrellenado	– Eco de nivel en el área cercana no disponible	– Reducir nivel – Ajuste 100 %: Aumentar valor – Comprobar las tubuladuras de montaje – Eliminar las señales parásitas eventuales existentes en el área cercana – Poner la sonda de medición coaxial
S602 Nivel dentro rango de búsqueda eco de compensación	– Eco de compensación superpuesto por el producto	– Ajuste 100 %: Aumentar valor
S603 Tensión de trabajo inadmisible	– Tensión de trabajo debajo del rango especificado	– Comprobar conexión eléctrica – aumentar la tensión de servicio si fuera preciso



Maintenance

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Maintenance*" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.

Código **Mensaje de texto**	**Causa**	**Corrección**
M500 Error en el estado de suministro	– Durante el reset al estado de suministro no se pudieron restaurar los datos	– Repetir reset – Cargar archivo XML con los datos del sensor en el sensor
M501 Error en la tabla de linealización no activa	– Puntos de apoyo no aumentan continuamente p.ej. pares de valores ilógicos	– Comprobar tabla de linealización – Borrar tabla/crear tabla nueva
M502 Error en la memoria de eventos	– Error de hardware EEPROM	– Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación
M503 Confiabilidad muy baja	– La seguridad de medición para una medición confiable es muy pequeña – Módulo de proceso o sonda de medición sucios o defectuosos	– Comprobar las condiciones de montaje y proceso – Limpiar o cambiar módulo de proceso o sonda de medición
M504 Error en una interface del equipo	– Defecto de hardware	– Cambiar electrónica – Enviar el equipo a reparación
M505 No existe valor medido	– El sensor no detecta ningún eco durante el funcionamiento	– Comprobar y corregir montaje y/o parametrización
	– Módulo de proceso o sonda de medición sucios o defectuosos	– Limpiar o cambiar módulo de proceso o sonda de medición
M506 Error de montaje/puesta en marcha	– Error durante la puesta en marcha	– Comprobar y corregir montaje y/o parametrización – Comprobar longitud de sonda
M507 Error en el ajuste del equipo	– Error durante la puesta en marcha – Erro durante la ejecución de un reset – Supresión de señal parásita errónea	– Ejecutar reset y repetir puesta en marcha

8.4 Eliminar fallos

Comportamiento en caso de fallos

Es responsabilidad del operador de la instalación, la toma de medidas necesarias para la eliminación de los fallos ocurridos.

41838-ES-151008



Procedimiento para la rectificación de fallo

Las primeras medidas son:

- Evaluación de los mensajes de error, p. ej. a través del módulo de indicación y configuración
- Control de la señal de salida
- Tratamiento de errores de medición

Otras posibilidades más amplias de diagnóstico se tienen con un ordenador con software PACTware y el DTM adecuado. En muchos casos por esta vía puede determinarse las causas y eliminar los fallos.

comprobar la señal de 4 … 20 mA

Conectar un multímetro adecuado al rango de medida según el esquema de conexión. La tabla siguiente describe posibles errores en la señal de corriente y ayuda durante la eliminación:

Error	Causa	Corrección
Señal 4 … 20 mA inestable	– Variaciones del valor medido	– Ajustar la atenuación en dependencia del equipo a través del módulo de visualización y configuración o PACTware/DTM
Falta la señal 4 … 20 mA	– Conexión eléctrica errónea	– Comprobar la conexión según el capitulo "*Pasos de conexión*", corrigiéndola en caso necesario según el capitulo "*Esquema de conexión*"
	– Falta la alimentación de tensión	– Comprobar las líneas contra interrupciones, reparándolas en caso necesario
	– Tensión de alimentación muy baja o resistencia de carga muy alta	– Comprobar, ajustando en caso necesario
Señal de corriente mayor que 22 mA o menor que 3,6 mA	– Módulo electrónico en el sensor defectuoso.	– Cambiar el equipo o enviarlo a reparación.

Tratamiento de errores de medición

Las tablas situadas a continuación indican ejemplos típicos de errores de medición condicionados por la aplicación. Aquí se diferencia entre errores de medición en caso de:

- Nivel constante
- Llenado
- Vaciado

Las figuras en la columna "*Patrón de error*" indican en cada caso el nivel real con línea de puntos y el nivel indicado por el sensor con línea continua.

41838-ES-151008



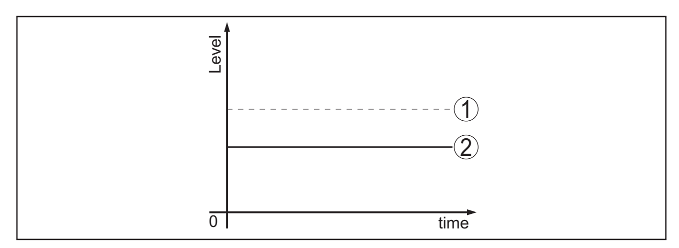


Fig. 30: La línea discontinua 1 indica el nivel de real, la línea continua 2 el nivel indicado por el sensor



Indicaciones:

- Donde quiera, que el sensor indique un valor constante, la causa pudiera estar incluso en el ajuste de interrupción de la salida de corriente en "*Mantener valor*"
- En caso de nivel demasiado bajo la causa pudiera ser también una resistencia línea demasiado alta

Error de medición con nivel constante

Descripción de errores	Patrón de error	Causa	Corrección
1. El valor de medición indica un nivel demasiado bajo o demasiado alto		– Ajuste min.-/max. incorrecto	– Adecuar ajuste min.-/max.
		– Curva de linealización falsa	– Adecuar curva de linealización falsa
		– Retardo (Error de medición pequeño cercano al 100 %/ error grande cercano al 0 %)	– Repetir puesta en marcha
2. Valor de medición salta en dirección 100 %		– La amplitud del eco del producto disminuye condicionada por el proceso – No se realizó la supresión de señal parásita	– Realizar supresión de señal parásita
		– La amplitud o el lugar de una señal parásita a variado (p. Ej. incrustaciones del producto); supresión de señal parásita no ajusta más	– Determinar las causas de las señales parásitas modificadas, realizar una supresión de señal parásita p. Ej. con incrustaciones

Error de medición durante el llenado

Descripción de errores	Patrón de error	Causa	Corrección
3. El valor de medición se detiene en la zona del fondo durante la medición		– Eco del extremo de la sonda mayor que el eco del producto, p. Ej. para productos con ε_r < 2,5 a base de aceite, disolventes, etc.	– Comprobar y ajustar en caso necesario el parámetros medio y altura del depósito

41838-ES-151008

Descripción de errores	Patrón de error	Causa	Corrección
4. El valor de medición se detiene momentáneamente durante el llenado y salta después al nivel correcto		– Turbulencias de la superficie del producto, llenado rápido	– Comprobar y modificar los parámetros en caso necesario, p. Ej. en el depósito de dosificación. reactor
5. Durante el llenado el valor de medición salta esporádicamente al 100 %		– Condensado o suciedad variable en la sonda de medición	– Realizar supresión de señal parásita
6 Valor de medición salta al ≥ 100 % o. 0 m de distancia		– El eco de nivel no se detecta más en el área cercana a causa de señales parásitas en el área cercana. El sensor pasa a seguridad contra sobrellenado. Se emite el nivel máximo (0 m distancia) así como el aviso de estado "Seguridad contra sobrellenado".	– Eliminar señales parásitas en el área cercana – Comprobar las condiciones de montaje – Si es posible, desconectar la función protección contra sobrellenado

Error de medición durante el vaciado

Descripción de errores	Patrón de error	Causa	Corrección
7. El valor de medición se detiene durante el vaciado en el área cercana		– Señal parásita mayor que el eco de nivel – Eco de nivel muy pequeño	– Eliminar señales parásitas en el área cercana – Eliminar la suciedad en la sonda de medición. Después de la eliminación de señal parásita hay que borrar la supresión de señal parásita. – Realizar nueva supresión de señal parásita
8. El valor se detiene reproducible en un punto durante el vaciado		– En ese punto las señales parásitas almacenadas son mayores que el eco de nivel	– Borrar el almacenaje de señales parásitas – Realizar nueva supresión de señal parásita

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de interrupción y de las medidas tomadas hay que realizar nuevamente en caso necesario los pasos de procedimiento descritos en el capítulo "*Puesta en marcha*".

Línea directa de asistencia técnica - Servicio 24 horas

Si estas medidas no produjeran ningún resultado, en casos urgentes póngase en contacto con la línea directa de servicio de VEGA llamando al número **+49 1805 858550**.

El servicio de asistencia técnica está disponible también fuera del horario normal de trabajo, 7 días a la semana durante las 24 horas.

Debido a que ofertamos este servicio a escala mundial, el soporte se realiza en idioma inglés. El servicio es gratuito, el cliente solo paga la tarifa telefónica normal.



8.5 Cambiar módulo electrónico

En caso de un defecto el módulo electrónico puede ser cambiado por el usuario.



En caso de aplicaciones Ex solamente se puede emplear un equipo y un módulo electrónico con la homologación Ex correspondiente.

En caso de no haber ningún módulo electrónico disponible localmente, puede pedirse el mismo a través de la representación competente. Los módulos electrónicos están sintonizados con el sensor correspondiente, diferenciándose además en la salida de señal y en la alimentación.

Hay que cargar el módulo electrónico nuevo con los ajustes de fábrica del sensor. Para ello existen las posibilidades siguientes:

- En la fábrica
- Local por el cliente

En ambos casos es necesaria la especificación del número de serie del sensor. El número de serie está en la placa de tipos del equipo en el interior de la carcasa o en el comprobante de suministro del equipo.

En el caso de carga en el lugar hay que descargar los datos del Internet anteriormente (ver manual de instrucciones *Módulo electrónico*).



Cuidado:
Hay que entrar de nuevo todos los ajustes específicos de la aplicación. Por eso, después de un cambio de la electrónica hay que realizar una nueva configuración.

Si los datos de parametrización han sido almacenados durante la primera configuración del sensor, estos se pueden transferir al módulo electrónico de repuesto.No se necesita más una nueva configuración.

8.6 Actualización del software

Para actualizar el software del equipo se necesitan los componentes siguientes:

- Equipo
- Alimentación de tensión
- Adaptador de interface VEGACONNECT
- PC con PACTware
- Software actual del equipo en forma de archivo

El software actual del instrumento así como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com



Cuidado:
Los equipos con homologación pueden estar unidos a determinados estados del software. Para eso asegurar, que la homologación permanezca efectiva durante una actualización del Software.

Informaciones detalladas se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com.



8.7 Procedimiento en caso de reparación

Una hoja de devolución del instrumento así como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo, empacándolo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web www.vega.com



9 Desmontaje

9.1 Secuencia de desmontaje



Advertencia:
Antes del desmontaje, prestar atención a condiciones de proceso peligrosas tales como p. ej., presión en el depósito o tubería, altas temperaturas, productos agresivos o tóxicos, etc.

Atender los capítulos "*Montaje*" y "*Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.

9.2 Eliminar

El equipo se compone de materiales recuperables por establecimiento especializados de reciclaje. Para ello, hemos diseñado la electrónica de fácil desconexión, empleando materiales recuperables.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.

Directiva WEEE 2002/96/CE
Este equipo no responde a la directiva WEEE 2002/96/CE y las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, sin emplear para esto los puntos comunales de recogida. Los mismos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva WEEE.

41838-ES-151008

10 Anexo

10.1 Datos técnicos

Datos generales

316L equivale a 1.4404 o 1.4435

Materiales, en contacto con el producto	
– Conexión a proceso	PTFE-TFM 1600
– Junta del proceso	PTFE-TFM 1600
– Varilla: ø 10 mm (0.394 in)	316L, recubierto de PFA
– Cable: ø 4 mm (0.157 in)	316 (1.4401), PFA-beschichtet
– Peso tensor	Recubierta de PFA
Materiales, sin contacto con el producto	
– Carcasa plástica	Plástico PBT (Poliéster)
– Carcasa de fundición a presión de aluminio	Carcasa de fundición a presión de aluminio AlSi10Mg, con recubrimiento de polvo - Base: Poliéster
– Carcasa de acero inoxidable - fundición de precisión	316L
– Carcasa de acero inoxidable, electropulida	316L
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR (Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión), silicona (Carcasa de aluminio/plástico; carcasa de acero inoxidable, electropulida)
– Ventana en la tapa de la carcasa (opcional)	Policarbonato (con versión Ex d: Vidrio)
– Terminal de conexión a tierra	316L
Conexiones a proceso	
– Clamp	a partir de 2"
– Unión roscada para tubo	a partir de DN 32 PN 40
– Bridas	p. Ej. DIN a partir de DN 25, ASME a partir de 2"
Peso	
– Peso del equipo (en dependencia de la conexión a proceso)	apróx. 0,8 … 8 kg (0.176 … 17.64 lbs)
– Varilla:ø 10 mm (0.394 in) - recubierto de PA	apróx. 330 g/m (3.55 oz/ft)
– Cable: ø 4 mm (0.157 in) - recubierto de PA	apróx. 41 g/m (0.44 oz/ft)
– Peso tensor (largo) para cable ø 4 mm (0.157 in)	325 g (11.5 oz)
Longitud de la sonda de medida L (a partir de la superficie de obturación)	
– Varilla:ø 10 mm (0.394 in) - recubierto de PA	hasta 4 m (13.12 ft)
– Exactitud de tronzado - varilla	±(1 mm + 0,05 % la longitud de la varilla)



– Cable: ø 4 mm (0.157 in) - recubierto de PA	hasta 32 m (105 ft)
– Exactitud de tronzado - cable	±(2 mm + 0,05 % la longitud del cable)
Carga lateral para varilla: ø 10 mm (0.394 in) - recubierta de PFA	4 Nm (3 lbf ft)
Carga de tracción máx para cable: ø 4 mm (0.157 in) - cubierta de PFA	2 KN (450 lbf)
Par de apriete para racores atornillados para cables NPT y tubos Conduit	
– Carcasa plástica	máx. 10 Nm (7.376 lbf ft)
– Carcasa de aluminio/acero inoxidable	máx. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Magnitud de entrada

Magnitud de medición	Nivel de líquidos
Constante dieléctrica mínima del producto	
– Sondas de medición cableadas	$\varepsilon_r \geq 1,6$
– Sondas de medición de varilla	$\varepsilon_r \geq 1,6$

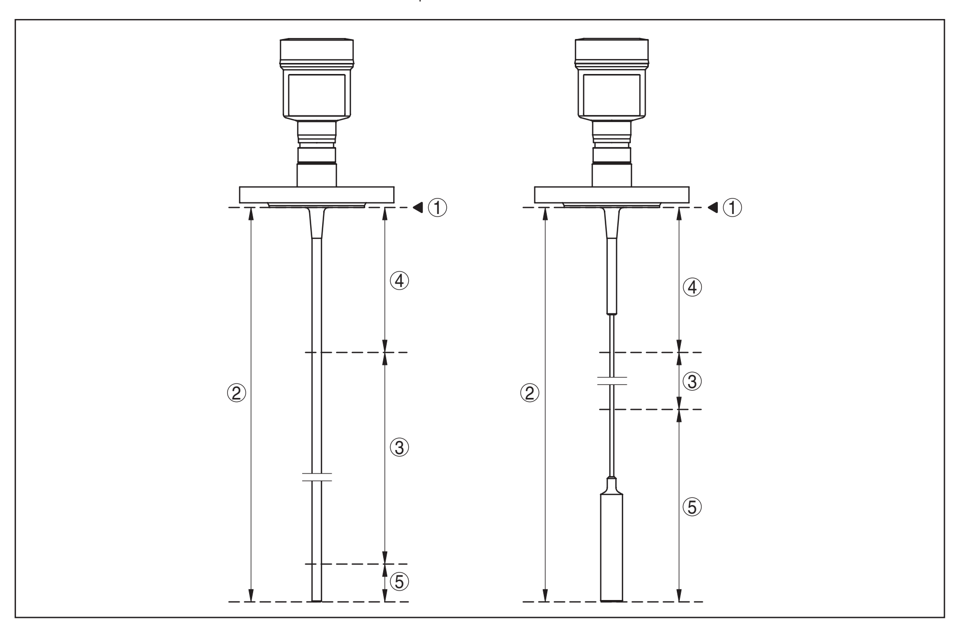


Fig. 39: Rangos de medida - VEGAFLEX 83

1 Plano de referencia
2 Longitud de sonda de medición L
3 Rango de medición (La calibración de fábrica está referida al rango de medición en agua)
4 Distancia de bloqueo superior (ver diagrama en exactitud de medida - área marcada en gris)
5 Zona muerta inferior (ver diagrama en exactitud de medida - área marcada en gris)



Magnitud de salida	
Salida	
– Nivel físico	Señal digital de salida según la norma EIA-485
– Especificaciones del bus	Modbus Application Protocol V1.1b3, Modbus over serial line V1.02
– Protocolos de datos	Modbus RTU, Modbus ASCII, Levelmaster
Velocidad de transmisión máx.	57,6 Kbit/s

Precisión de medición (según DIN EN 60770-1)	
Condiciones de referencia de proceso según DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Humedad relativa del aire	45 … 75 %
– Presión de aire	+860 … +1060 mbar/+86 … +106 kPa (+12.5 … +15.4 psig)
Condiciones de referencia de montaje	
– Distancia mínima hacia las estructuras	> 500 mm (19.69 in)
– Depósito	metálico, ø 1 m (3.281 ft), montaje central, conexión a proceso rasante a la tapa del depósito
– Producto	Aceite/Agua (constante dieléctrica ~2,0)[1]
– Instalación	El extremo de la sonda de medida no toca el fondo del depósito
Parametrización del sensor	Ninguna supresión de señal parásita ejecutada
Desviación típica- medición de interfase	± 5 mm (0.197 in)
Desviación típica - nivel total medición de interfase	Véase los diagramas siguientes
Desviación típica - medida de nivel[2][3]	Véase los diagramas siguientes

41838-ES-151008

1) Para medición de interfase = 2,0
2) En dependencia de las condiciones de montaje pueden producirse errores de medida, que se pueden eliminar mediante el ajuste de la compensación o una modificación de la desviación del valor medido en el modo de servicio del DTM
3) Mediante una supresión de señales parásitas se pueden optimizar las distancias de bloques.



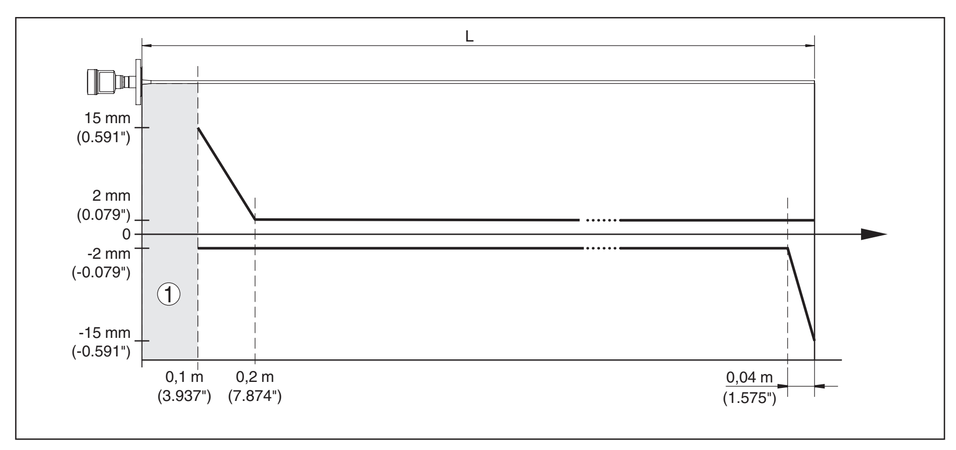


Fig. 40: Error de medición VEGAFLEX 83 en versión de varilla (recubierta) en agua

1 Distancia de bloqueo - En esta zona no es posible ninguna medición
L Longitud de la sonda de medición

Error de medición - medida de nivel a partir de 6 m de longitud de la sonda de medición	0,5 % de la longitud de la sonda de medición

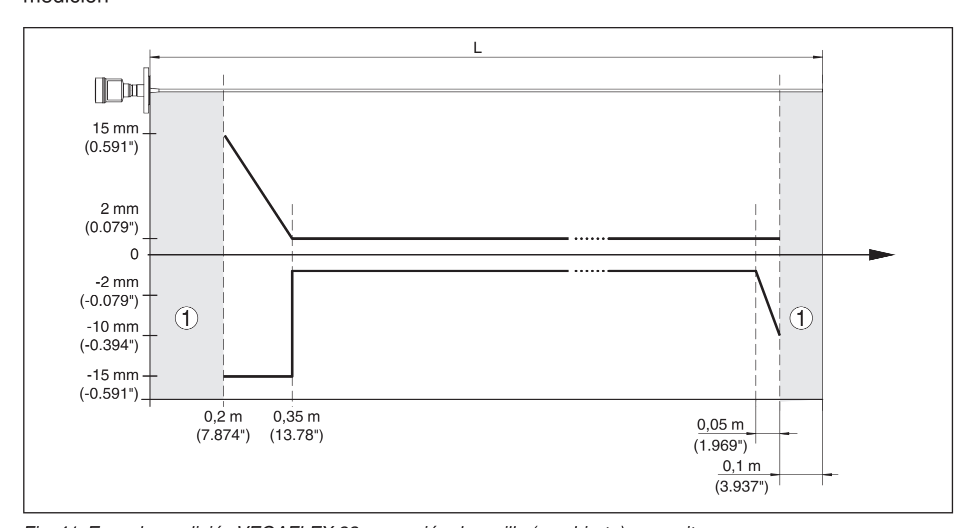


Fig. 41: Error de medición VEGAFLEX 83 en versión de varilla (recubierta) en aceite

1 Distancia de bloqueo - En esta zona no es posible ninguna medición
L Longitud de la sonda de medición

41838-ES-151008

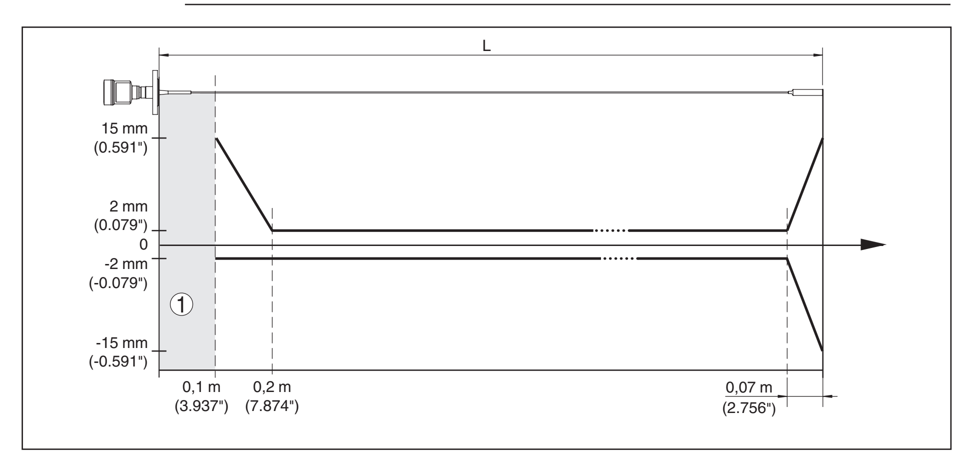


Fig. 42: Error de medición VEGAFLEX 83 en versión cableada (recubierta) en agua

1 Distancia de bloqueo - En esta zona no es posible ninguna medición
L Longitud de la sonda de medición

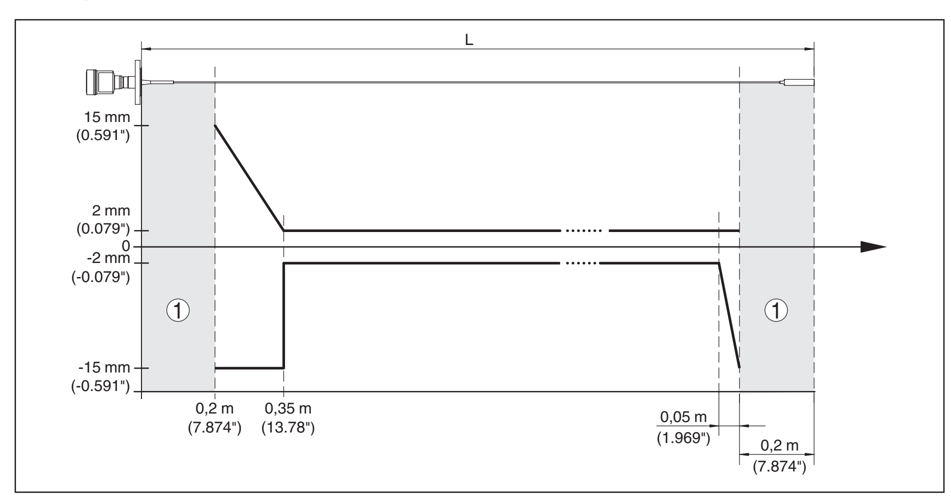


Fig. 43: Error de medición VEGAFLEX 83 en versión cableada (recubierta) en aceite

1 Distancia de bloqueo - En esta zona no es posible ninguna medición
L Longitud de la sonda de medición

Reproducibilidad	≤ ±1 mm

Factores de influencia sobre la exactitud de medición

Variación de temperatura - Salida digital	±3 mm/10 K referido al rango de medición máximo o máx. 10 mm (0.394 in)
Desviación adicional por interferencias electromagnéticas en el marco de la EN 61326	< ±10 mm (< ±0.394 in)



Influencia del gas y la presión superpuestos sobre la exactitud de medición

La velocidad de propagación de los impulsos de radar en gas o vapor encima del producto se reduce por altas presiones. Ese efecto depende del gas o vapor superpuesto.

La tabla siguiente indica el error de medición que se produce a consecuencia de ello para algunos gases y vapores típicos. Los valores dados están referidos a la distancia. Valores positivos significan que la distancia medida es muy grande, valores negativos, que la distancia medida es muy pequeña.

Fase gaseosa	Temperatura	Presión		
		1 bar (14.5 psig)	10 bar (145 psig)	50 bar (725 psig)
Aire	20 °C (68 °F)	0 %	0,22 %	1,2 %
	200 °C (392 °F)	-0,01 %	0,13 %	0,74 %
	400 °C (752 °F)	-0,02 %	0,08 %	0,52 %
Hidrógeno	20 °C (68 °F)	-0,01 %	0,1 %	0,61 %
	200 °C (392 °F)	-0,02 %	0,05 %	0,37 %
	400 °C (752 °F)	-0,02 %	0,03 %	0,25 %
Vapor de agua (Vapor saturado)	100 °C (212 °F)	0,26 %	-	-
	180 °C (356 °F)	0,17 %	2,1 %	-
	264 °C (507 °F)	0,12 %	1,44 %	9,2 %
	366 °C (691 °F)	0,07 %	1,01 %	5,7 %

Características de medición y datos de rendimiento

Tiempo del ciclo de medición	< 500 ms
Tiempo de respuesta gradual[4)]	≤ 3 s
Velocidad máxima de llenado/vaciado	1 m/min Productos con constante dieléctrica elevada (>10) hasta 5 m/min.

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente, de almacenaje y de transporte	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condiciones de proceso

Para las condiciones de proceso hay que considerar adicionalmente las especificaciones en la placa de tipos. Siempre se aplica el valor mínimo.

En el rango de temperatura y presión especificado el error de medición a causa de las condiciones de proceso es < 1 %.

Presión de proceso

– Clamp-, versión embridada ≤ 2"/ DN 50	-0,5 … +16 bar/-50 … +1600 kPa (-7.3 … +232 psig), dependiente de la conexión a proceso
– Clamp-, versión embridada > 2"/ DN 50	-0,2 … +16 bar/-20 … +1600 kPa (-2.9 … +232 psig), dependiente de la conexión a proceso

4) Periodo de tiempo después de la variación repentina de la distancia de medición 0,5 m como máx. en aplicaciones de líquidos, 2 m como máx. en aplicaciones de sólidos a granel, hasta que la señal de salida haya alcanzado el 90 % de su valor de régimen (IEC 61298-2).

41838-ES-151008



Presión del depósito referida a la escala de presión nominal de la brida	Ver instrucción adicional "*Bridas según DIN-EN-ASME-JIS*"
Temperatura de proceso (temperatura de la rosca o de la brida)	
– FKM (SHS FPM 70C3 GLT)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)

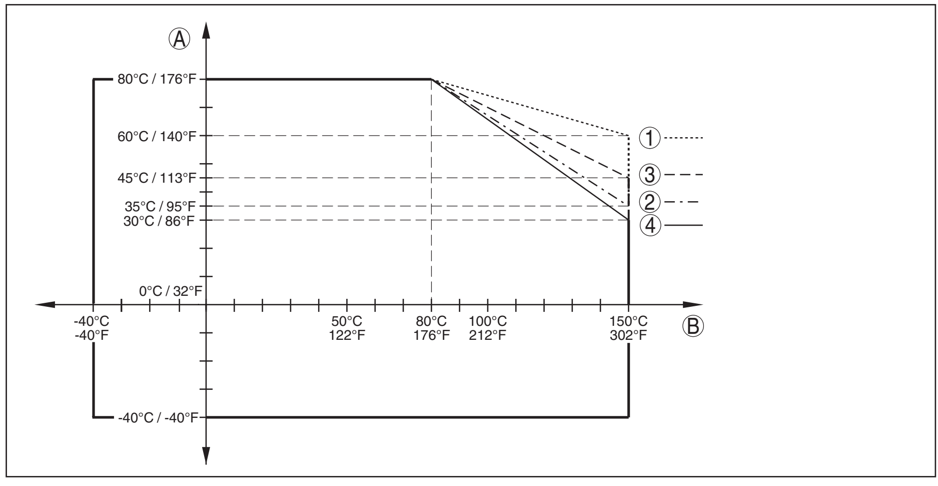


Fig. 44: Temperatura ambiente - Temperatura de proceso, versión estándar

A Temperatura ambiente
B Temperatura de proceso (en dependencia del material de la junta)
1 Carcasa de aluminio
2 Carcasa plástica
3 Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión
4 Carcasa de acero inoxidable, electropulida

Resistencia a la vibración	
– Carcasa del equipo	4 g a 5 … 200 Hz según EN 60068-2-6 (Vibración en caso de resonancia)
– Sonda de medición de varilla	1 g con 5 … 200 Hz según EN 60068-2-6 (vibración en resonancia) con longitud de varilla de 50 cm (19.69 in)
Resistencia a choques térmicos	
– Carcasa del equipo	100 g, 6 ms según EN 60068-2-27 (Choque mecánico)
– Sonda de medición de varilla	25 g, 6 ms según EN 60068-2-27 (Choque mecánico) con longitud de varilla de 50 cm (19.69 in)

Datos electromecánicos - versión IP 66/IP 67

Racor atornillado para cables	M20 x 1,5 o ½ NPT
Sección del cable (Bornes elásticos)	
– Alambre macizo, cordón	0,2 … 2,5 mm^2 (AWG 24 … 14)
– Cordón con virola de cable	0,2 … 1,5 mm^2 (AWG 24 … 16)

41838-ES-151008



Módulo de visualización y configuración	
Elemento de visualización	Pantalla con iluminación de fondo
Visualización del valor medido	
– Cantidad de cifras	5
– Tamaño de cifra	B x H = 7 x 13 mm
Elementos de configuración	4 teclas
Grado de protección	
– suelto	IP 20
– Montado en la carcasa sin tapa	IP 40
Materiales	
– Carcasa	ABS
– Ventana	Lamina de poliéster

Reloj integrado	
Formato de fecha	Día, mes año
Formato de tiempo	12 h/24 h
Huso horario de fábrica	CET
Desviación de marcha máx.	10,5 min/año

Magnitud de salida adicional - temperatura de la electrónica	
Salida de los valores de temperatura	
– Analógica	A través de la salida de corriente adicional
– digital	Según la versión electrónica a través de la señal HART-, Profibus PA-, Fundación Fielbus o Modbus
Rango	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
Resolución	< 0,1 K
Precisión	±3 K

Alimentación de tensión	
Tensión de trabajo	8 … 30 V DC
Consumo de potencia	< 500 mW
Protección contra polarización inversa	Integrada

Medidas de protección eléctrica	
Grado de protección en dependencia de la variante de carcasa	
– Carcasa plástica	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
– Carcasa de aluminio, carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión; carcasa de acero inoxidable electropulida	IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P[5]
Grado de protección (IEC 61010-1)	III

5) Condición para la conservación del grado de protección es el cable adecuado y el montaje correcto.



Homologaciones

Los equipos con homologación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión.

Para esos equipos hay que considerar los documentos de autorización correspondientes. Los mismos forman parte del alcance de suministros o se pueden descargar de www.vega.com, "*VEGA Tools*" y " *Búsqueda de instrumento*" o en la zona de descarga.

10.2 Principios Modbus

Descripción del bus

El protocolo Modbus es un protocolo de comunicación para la comunicación entre dos equipos. Se basa en una arquitectura maestro/esclavo o cliente/servidor. Mediante Modbus se puede conectar un maestro y varios esclavos. Cada abonado del bus tiene una dirección definida y puede enviar mensajes en el bus. La iniciativa parte del maestro, el esclavo direccionado responde. La transferencia de datos se realiza de forma serial (EIA-232 y EIA-485) en modo RTU. En los modos interesantes aquí RTU y ASCII los datos se transmiten en forma binaria. El telegrama se compone fundamentalmente de la dirección, la función, los datos así como el perfil de transmisión.

Arquitectura del bus

En la versión Modbus RTU se pueden conectar hasta 32 abonados en un bus. La longitud de línea de la línea bifilar torcida puede ser de hasta 1200 m. El bus tiene que cerrar por ambos lados con una resistencia de terminación de 120 Ohm en el último abonado del bus. La resistencia está integrada en VEGAFLEX 83 previamente y se activa/desactiva con un conmutador deslizante.

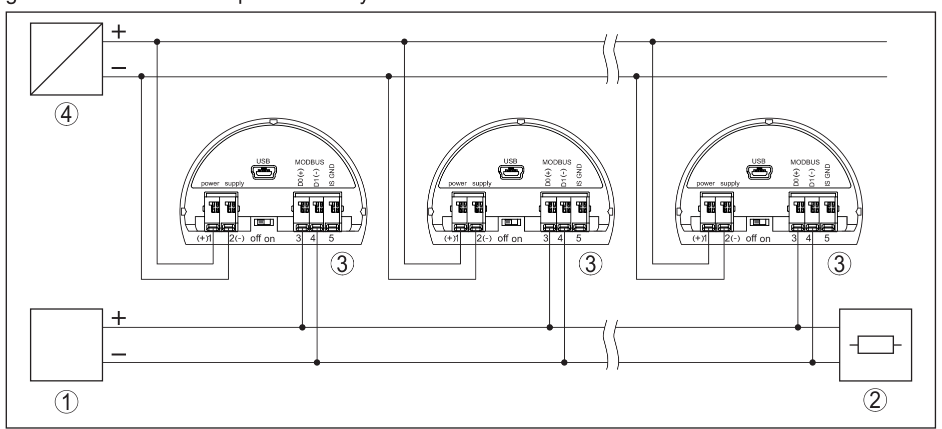


Fig. 45: Arquitectura del bus Modbus

1 *RTU*
2 *Resistencia terminal*
3 *Abonado del bus*
4 *Alimentación de tensión*

Descripción del protocolo

VEGAFLEX 83 es adecuado para la conexión en los RTUs siguientes con protocolo Modbus RTU o ASCII.



RTU	Protocol
ABB Totalflow	Modbus RTU, ASCII
Bristol ControlWaveMicro	Modbus RTU, ASCII
Fisher ROC	Modbus RTU, ASCII
ScadaPack	Modbus RTU, ASCII
Thermo Electron Autopilot	Modbus RTU, ASCII

Parámetros para la comunicación de bus

VEGAFLEX 83 está preajustado con los valores por defecto:

Parámetro	Configurable Values	Default Value
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600
Start Bits	1	1
Data Bits	7, 8	8
Parity	None, Odd, Even	None
Stop Bits	1, 2	1
Address range Modbus	1 … 255	246

Los bits de arranque y de datos no se pueden modificar

Configuración general del servidor

El intercambio de datos con estado y variables entre el dispositivo de campo y el servidor se realiza a través de registro. Para eso es necesaria una configuración en el servidor. Números de coma deslizante con exactitud simple (4 Bytes) según IEEE 754 se transmiten con disposición de libre selección de los bytes de datos (Byte transmission order). Ese "*Byte transmission order*" se especifica en el parámetro "*Format Code*". De esta forma el RTU conoce los registros del VEGAFLEX 83, que hay que consultar para las informaciones de variable y de estado.

Format Code	Byte transmission order
0	ABCD
1	CDAB
2	DCBA
3	BADC

10.3 Registro Modbus

Holding Register

Los registros Holding se componen de 16 bit. Se pueden leer y escribir Antes de cada instrucción se envía la dirección (1 Byte), después de cada instrucción un CRC (2 Byte).

Register Name	Register Number	Type	Configurable Values	Default Value	Unit
Address	200	Word	1 … 255	246	-
Baud Rate	201	Word	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600	-

41838-ES-151008

Register Name	Register Number	Type	Configurable Values	Default Value	Unit
Parity	202	Word	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even	0	-
Stopbits	203	Word	1 = None, 2 = Two	1	-
Delay Time	206	Word	10 … 250	50	ms
Byte Oder (Floating point format)	3000	Word	0, 1, 2, 3	0	-

Registro de entrada

Los registros de entrada se componen de 16 bit. Solamente se pueden leer. Antes de cada instrucción se envía la dirección (1 Byte), después de cada instrucción se envía un CRC (2 Byte).

PV, SV, TV y QV se pueden ajustar a través del DTM del sensor.

Register Name	Register Number	Type	Note
Status	100	DWord	Bit 0: Invalid Measurement Value PV Bit 1: Invalid Measurement Value SV Bit 2: Invalid Measurement Value TV Bit 3: Invalid Measurement Value QV
PV Unit	104	DWord	Unit Code
PV	106		Primary Variable in Byte Order CDAB
SV Unit	108	DWord	Unit Code
SV	110		Secondary Variable in Byte Order CDAB
TV Unit	112	DWord	Unit Code
TV	114		Third Variable in Byte Order CDAB
QV Unit	116	DWord	Unit Code
QV	118		Quarternary Variable in Byte Order CDAB
Status	1300	DWord	See Register 100
PV	1302		Primary Variable in Byte Order of Register 3000
SV	1304		Secondary Variable in Byte Order of Register 3000
TV	1306		Third Variable in Byte Order of Register 3000
QV	1308		Quarternary Variable in Byte Order of Register 3000
Status	1400	DWord	See Register 100
PV	1402		Primary Variable in Byte Order CDAB
Status	1412	DWord	See Register 100
SV	1414		Secondary Variable in Byte Order CDAB
Status	1424	DWord	See Register 100
TV	1426		Third Variable in Byte Order CDAB
Status	1436	DWord	See Register 100



Register Name	Register Number	Type	Note
QV	1438		Quarternary Variable in Byte Order CDAB
Status	2000	DWord	See Register 100
PV	2002	DWord	Primary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
SV	2004	DWord	Secondary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
TV	2006	DWord	Third Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
QV	2008	DWord	Quarternary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
Status	2100	DWord	See Register 100
PV	2102	DWord	Primary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
SV	2104	DWord	Secondary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
TV	2106	DWord	Third Variable in Byte Order ABCD DCBA (Little Endian)
QV	2108	DWord	Quarternary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
Status	2200	DWord	See Register 100
PV	2202	DWord	Primary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
SV	2204	DWord	Secondary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
TV	2206	DWord	Third Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
QV	2208	DWord	Quarternary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)

Unit Codes for Register 104, 108, 112, 116

Unit Code	Measurement Unit
32	Degree Celsius
33	Degree Fahrenheit
40	US Gallon
41	Liters
42	Imperial Gallons
43	Cubic Meters
44	Feet
45	Meters
46	Barrels
47	Inches
48	Centimeters
49	Millimeters
111	Cubic Yards
112	Cubic Feet
113	Cubic Inches



10.4 Modbus instrucciones RTU

FC3 Read Holding Register

Con esa instrucción se puede leer una cantidad arbitraria (1-127) en los registros holding. Se transmiten el registro inicial, desde el que hay que leer y la cantidad de registros.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x03
Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
Number of Registers	2 Bytes	1 to 127 (0x7D)

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x03
Start Address	2 Bytes	2*N
Register Value	N*2 Bytes	Data

FC4 Read Input Register

Con esa instrucción se puede leer una cantidad arbitraria (1-127) en los registros de entrada. Se transmiten el registro inicial, desde el que hay que leer y la cantidad de registros.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x04
Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
Number of Registers	N*2 Bytes	1 to 127 (0x7D)

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x04
Start Address	2 Bytes	2*N
Register Value	N*2 Bytes	Data

FC6 Write Single Register

Con ese código de función solamente se puede escribir un solo registro holding.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x06
Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
Number of Registers	2 Bytes	Data



Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x04
Start Address	2 Bytes	2*N
Register Value	2 Bytes	Data

FC8 Diagnostics

Con ese código de función se pueden iniciar diferentes funciones o valores de diagnóstico.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x08
Sub Function Code	2 Bytes	
Data	N*2 Bytes	Data

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x08
Sub Function Code	2 Bytes	
Data	N*2 Bytes	Data

Código de funcionamiento convertido:

Sub Function Code	Nombre
0x00	Return Data Request
0x0B	Return Message Counter

Para el código de funcionamiento 0x00 solamente se puede escribir un valor de 16 Bit.

FC16 Write Multiple Register

Con ese código de función solamente se pueden escribir varios registros Holding. Solamente se pueden escribir registros, que se escriben en sucesión inmediata en una consulta. Si hay huecos (Registros no existen) entre los registros, entonces estos no se pueden escribir en un telegrama.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x10
Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
Register Value	2 Bytes	0x0001 to 0x007B
Byte Number	1 Byte	2*N
Register Value	N*2 Bytes	Data



Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x10
Sub Function Code	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
Data	2 Bytes	0x01 to 0x7B

FC17 Report Slave ID

Con ese código de funcionamiento se puede consultar el Slave ID.

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x11

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x11
Byte Number	1 Byte	
Slave ID	1 Byte	
Run Indicator Status	1 Byte	

FC43 Sub 14, Read Device Identification

Con ese código de funcionamiento se puede consultar la identificación del dispositivo (Device Identification).

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01 to 0x04
Object ID	1 Byte	0x00 to 0xFF

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Function Code	1 Byte	0x2B
MEI Type	1 Byte	0x0E
Read Device ID Code	1 Byte	0x01 to 0x04
Confirmity Level	1 Byte	0x01, 0x02, 0x03, 0x81, 0x82, 0x83
More follows	1 Byte	00/FF
Next Object ID	1 Byte	Object ID number
Number of Objects	1 Byte	
List of Object ID	1 Byte	



Parámetro	Length	Code/Data
List of Object length	1 Byte	
List of Object value	1 Byte	Depending on the Object ID

10.5 Instrucciones Levelmaster

VEGAFLEX 83 también es adecuado para la conexión a los siguientes RTUs con protocolo Levelmaster. El protocolo Levelmaster se denomina a menudo " *Protocolo Siemens-*" o "*Protocolo tanque*".

RTU	Protocol
ABB Totalflow	Levelmaster
Kimray DACC 2000/3000	Levelmaster
Thermo Electron Autopilot	Levelmaster

Parámetros para la comunicación de bus

VEGAFLEX 83 está preajustado con los valores por defecto:

Parámetro	Configurable Values	Default Value
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600
Start Bits	1	1
Data Bits	7, 8	8
Parity	None, Odd, Even	None
Stop Bits	1, 2	1
Address range Levelmaster	32	32

Las instrucciones Levelmaster se basan en la sintaxis siguiente:

- Las letras en mayúsculas aparecen al principio de determinados campos
- Las letras en minúsculas están para campos de datos
- Todas las instrucciones se cierran con "*<cr>*" (carriage return)
- Todas las instrucciones comienzan con "*Uuu*", donde "*uu*" está para la dirección (00-31)
- "*" se puede usar como comodín para cada punto en la dirección. El sensor siempre convierte esto en una dirección. Para más de un sensor no se puede usar el comodín, ya que en caso contrario responden varios esclavos
- Instrucciones, que modifican el equipo, devuelven la instrucción con "*OK*“ a continuación. "*EE-ERROR*“ pone "*OK*“, si ha habido un problema durante el cambio de configuración

Report Level (and Temperature)

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Level (and Temperature)	4 characters ASCII	Uuu?

41838-ES-151008



Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Level (and Temperature)	24 characters ASCII	UuuDlll.llFtttEeeeeWwwww uu = Address lll.ll = PV in inches ttt = Temperature in Fahrenheit eeee = Error number (0 no error, 1 level data not readable) wwww = Warning number (0 no warning)

PV in inches se repite cuando "*Set number of floats*" se pone a 2. Con ello e sposible transmitir 2 valores de medición. El valor PV se transmite como primer vaor de medición, y SV como segundo valor de medición.



Información:

El valor máximo transmisible para el PV es de 999.99 inches (equivale a aprox. 25,4 m).

Si se desea transmitir también la temperatura en el protocolo Levelmaster, entonces hay que ajustar a la temperatura el TV en el sensor.

PV, SV y TV pueden ajustarse por medio del sensor DTM.

Report Unit Number

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Unit Number	5 characters ASCII	U**N?

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Level (and Temperature)	6 characters ASCII	UuuNnn

Assign Unit Number

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Assign Unit Number	6 characters ASCII	UuuNnn

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Assign Unit Number	6 characters ASCII	UuuNOK uu = new Address



Set number of Floats

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Set number of Floats	5 characters ASCII	UuuFn

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Set number of Floats	6 characters ASCII	UuuFOK

Si el número se pone en 0, no se señaliza más ningún nivel

Set Baud Rate

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Baud Rate	8 (12) characters ASCII	UuuBbbbb[b][pds] Bbbbb[b] = 1200, 9600 (default) pds = parity, data length, stop bit (optional) parity: none = 81, even = 71 (default), odd = 71

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Baud Rate	11 characters ASCII	

Ejemplo: U01B9600E71

Cambiar equipo en la dirección 1 a la tasa de baudios 9600, paridad par, 7 bits de datos, 1 bit de parada

Set Receive to Transmit Delay

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Receive to Transmit Delay	7 characters ASCII	UuuRmmm mmm = milliseconds (50 up to 250), default = 127 ms

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Receive to Transmit Delay	6 characters ASCII	UuuROK

Report Number of Floats

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Receive to Transmit Delay	4 characters ASCII	UuuF

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Set Receive to Transmit Delay	5 characters ASCII	UuuFn n = number of measurement values (0, 1 or 2)

Report Receive to Transmit Delay

Request:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Receive to Transmit Delay	4 characters ASCII	UuuR

Response:

Parámetro	Length	Code/Data
Report Receive to Trans-mit Delay	7 characters ASCII	UuuRmmm mmm = milliseconds (50 up to 250), default = 127 ms

Código de error

Error Code	Name
EE-Error	Error While Storing Data in EEPROM
FR-Error	Erorr in Frame (too short, too long, wrong data)
LV-Error	Value out of limits



10.6 Configuración servidor Modbus típico

Fisher ROC 809

Esquema de conexión

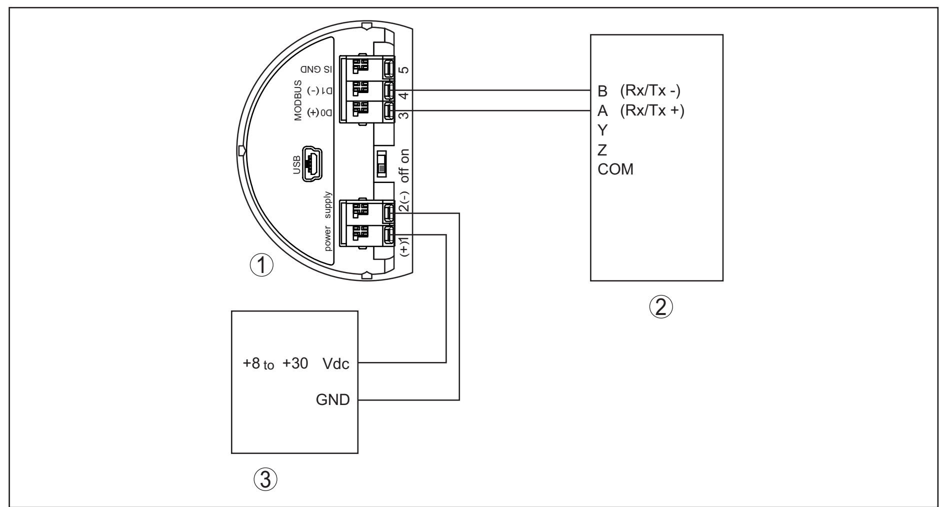


Fig. 46: Conexión del VEGAFLEX 83 a RTU Fisher ROC 809

1 *VEGAFLEX 83*
2 *RTU Fisher ROC 809*
3 *Alimentación de tensión*

Parámetro

Parámetro	Value
Baud Rate	9600
Floating Point Format Code	0
RTU Data Type	Conversion Code 66
Input Register Base Number	0

El número de base del registro de entrada siempre se suma a la dirección del registro de entrada VEGAFLEX 83.

Por eso para RTU Fisher ROC 809 hay que entrar la dirección 1300 como dirección de registro.

41838-ES-151008



ABB Total Flow

Esquema de conexión

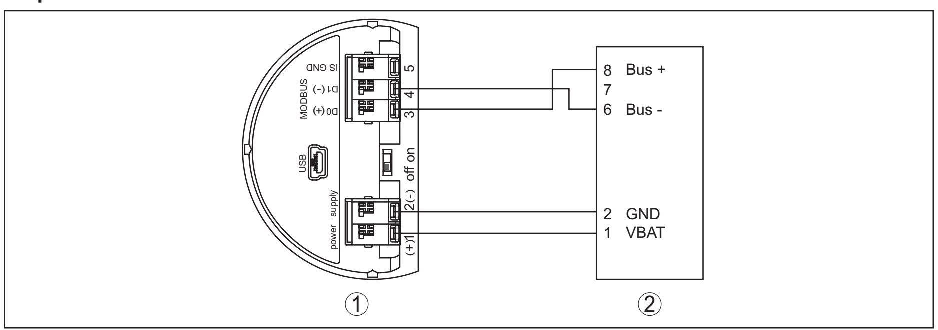


Fig. 47: Conexión del VEGAFLEX 83 a RTU ABB Total Flow

1 VEGAFLEX 83
2 RTU ABB Total Flow

Parámetro

Parámetro	Value
Baud Rate	9600
Floating Point Format Code	0
RTU Data Type	16 Bit Modicon
Input Register Base Number	1

El número de base del registro de entrada siempre se suma a la dirección del registro de entrada VEGAFLEX 83.

Por eso para RTU ABB Total Flow hay que entrar la dirección 1303 como dirección de registro para 1302.



Thermo Electron Autopilot

Esquema de conexión

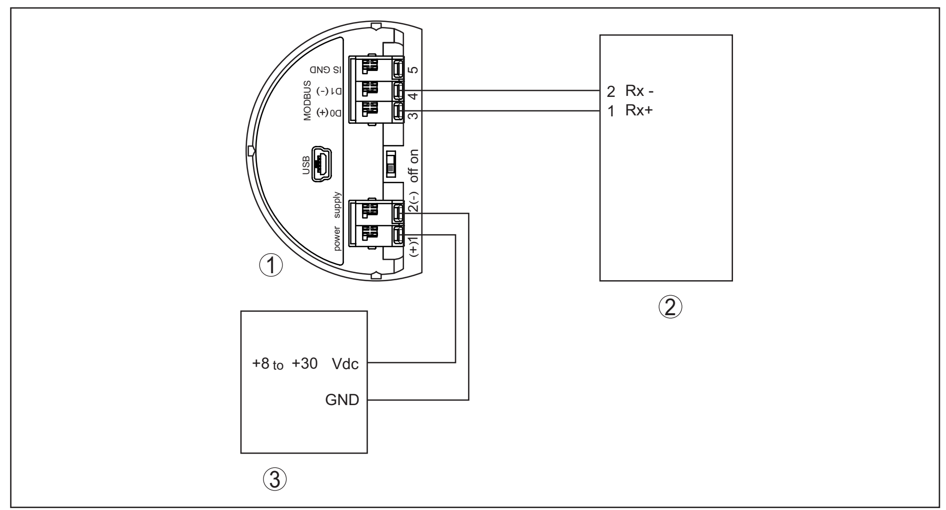


Fig. 48: Conexión del VEGAFLEX 83 a RTU Thermo Electron Autopilot

1 VEGAFLEX 83
2 RTU Thermo Electron Autopilot
3 Alimentación de tensión

Parámetro

Parámetro	Value
Baud Rate	9600
Floating Point Format Code	0
RTU Data Type	IEE Flt 2R
Input Register Base Number	0

El número de base del registro de entrada siempre se suma a la dirección del registro de entrada VEGAFLEX 83.

Por eso para Thermo Electron Autopilot hay que entrar la dirección 1300 como dirección de registro para 1300.

41838-ES-151008



Bristol ControlWave Micro

Esquema de conexión

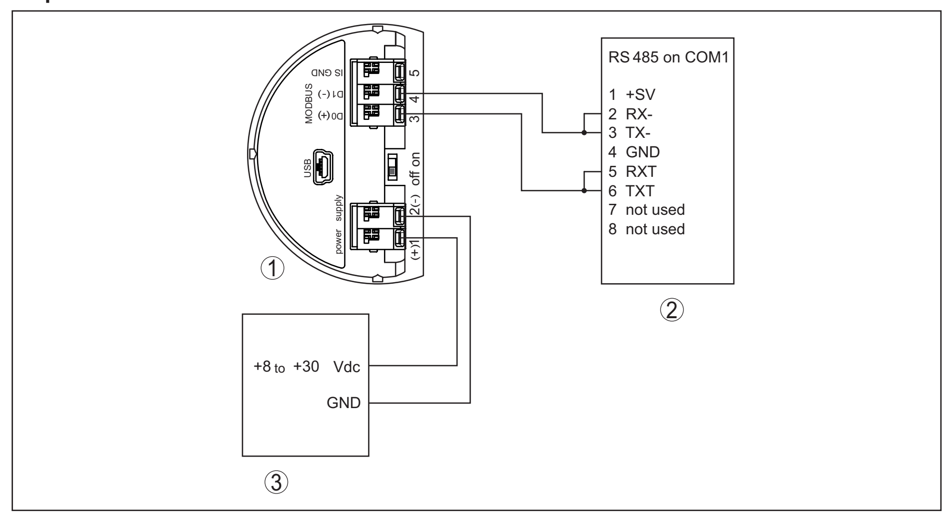


Fig. 49: Conexión del VEGAFLEX 83 a RTU Bristol ControlWave Micro

1 VEGAFLEX 83
2 RTU Bristol ControlWave Micro
3 Alimentación de tensión

Parámetro

Parámetro	**Value**
Baud Rate	9600
Floating Point Format Code	2 (FC4)
RTU Data Type	32-bit registers as 2 16-bit registers
Input Register Base Number	1

El número de base del registro de entrada siempre se suma a la dirección del registro de entrada VEGAFLEX 83.

Por eso para Bristol ControlWave Micro hay que entrar la dirección 1303 como dirección de registro para 1302.

41838-ES-151008



ScadaPack

Esquema de conexión

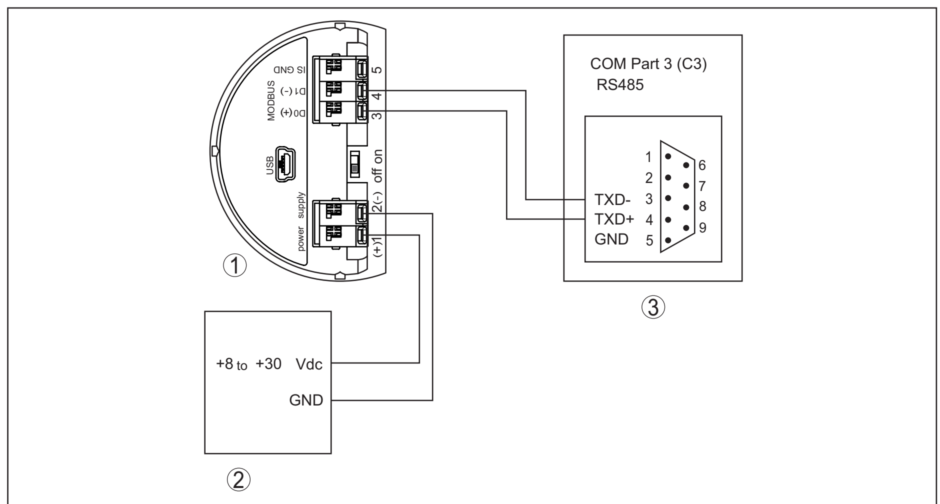


Fig. 50: Conexión del VEGAFLEX 83 al RTU ScadaPack

1 *VEGAFLEX 83*
2 *RTU ScadaPack*
3 *Alimentación de tensión*

Parámetro

Parámetro	Value
Baud Rate	9600
Floating Point Format Code	0
RTU Data Type	Floating Point
Input Register Base Number	30001

El número de base del registro de entrada siempre se suma a la dirección del registro de entrada VEGAFLEX 83.

Por eso para RTU ScadaPack hay que entrar la dirección 31303 como dirección de registro para 1302.

10.7 Dimensiones

Los dibujos acotados siguientes representan solo una parte de las versiones posibles. Dibujos acotados detallados se pueden descargar de www.vega.com/downloads y "*Dibujos*".



Carcasa

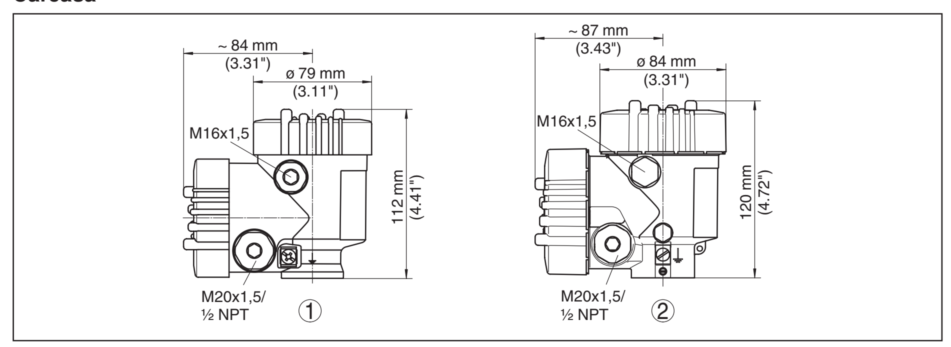


Fig. 51: Medidas carcasa - con módulo de indicación y configuración integrado aumenta la altura de la carcasa en 9 mm (0.35 in)

1 Carcasa plástica
2 Carcasa de aluminio/acero inoxidable



VEGAFLEX 83, versión cableada ø 4 mm (0.157 in) - cubierta de PFA

Fig. 52: VEGAFLEX 83, versión cableada con peso tensor

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
1 Versión cableada, ø 4 mm (0.157 in) con brida
2 Versión cableada con Clamp
3 Versión cableada con unión roscada

41838-ES-151008



VEGAFLEX 83, versión cableada ø 10 mm (0.394 in) - cubierta de PFA

Fig. 53: VEGAFLEX 83, Versión de varilla

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
1 Versión de varilla, ø 10 mm (0.394 in) con brida
2 Versión de varilla con Clamp
3 Versión de varilla con unión roscada

41838-ES-151008



10.8 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

10.9 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/autor legal.



INDEX



41838-ES-151008



Fecha de impresión:



Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

CE

41838-ES-151008

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com